ALADIN AIR X

Mode d’emploi (Français)

Version non officiel extraite du scan de la notice fournis par Scubapro Uwatec

CE

SWISS MADE BY UWATEC AG

Instructions de sécurité

L'Aladin® Air X est un accompagnateur précieux qui vous procure le plus grand confort de plongée de même qu'une sécurité inégalée si vous observez strictement les règles suivantes:

- L'Aladin® Air X ne remplace ni une solide formation en plongée ni un partenaire de plongée.

- Plongez toujours selon votre formation de plongée) l'Aladin® Air X n'augmente pas vos capacités de plongée !

- Ne plongez pas plus profondément que 40 mètres à cause du danger de narcose (ivresse des profondeurs). L'Aladin® Air X ne vous prévient pas en la matière.

- Observez strictement les messages optiques et acoustiques émis par l'Aladin® Air X. Evitez les situations à risque qui sont décrites par les indications ⚠ ou STOP.

- Quand vous plongez avec un appareil avec tige de réserve, la réserve doit toujours être ouverte afin de garantir un calcul correct des données liées à l'air.

- Le mode d'emploi doit être lu de manière attentive et complète.

Décembre 1995, Copyright by Uwatec Switzerland

TABLES DES MATIERES DES CHAPITRES

I	INTRODUCTION	3
II	ALADIN® AIR X - LE SYSTEME	9
III	PLONGER AVEC ALADIN® AIR X	33
IV	PLONGER AVEC RISQUE MINIMAL AVEC ALADIN® AIR X	59
V	CARNET DE PLONGEE	67
VI	LE MODULE DE PLANIFICATION DE LA PLONGEE	73
VII	INTERFACE ET LOGICIEL CARNET DE PLONGEE *DATATRAK*	81
VIII	PROBLEMES, CAUSES, SOLUTIONS	85
IX	APPENDICE	91

I - INTRODUCTION

1 Aladin® AIR X - plongez en toute sécurité _____ 5

2 Aladin® AIR X votre garde du corps personnel _____ 3

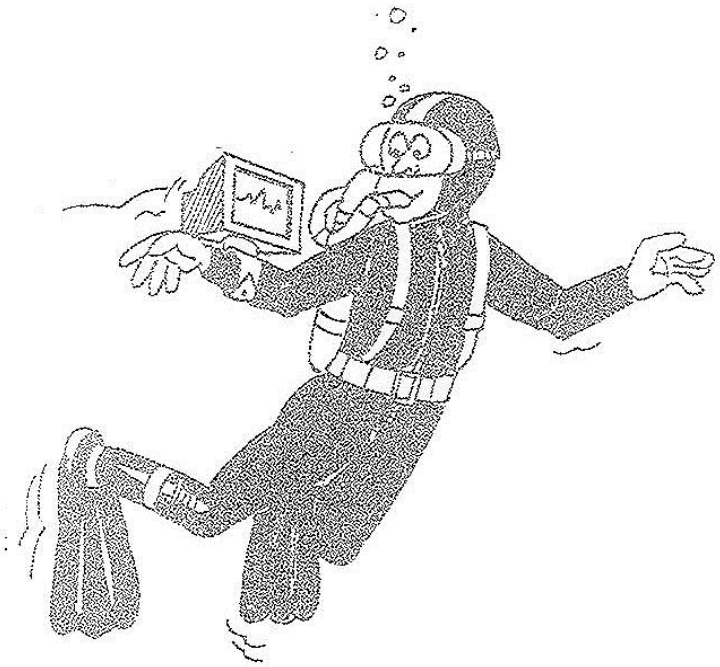
3 Le modèle de calcul ZH-L8 ADT

3,1 Description _____ 5

3.2 Avantages _____ 7

4 Sécurité de plongée maximale _____ 8

1 Aladin® AIR X - plongez en toute sécurité



Qu'est-ce qui peut encore accroître le plaisir de la plongée?

Le sentiment de disposer d'une sécurité maximale et de la liberté de mouvement la plus large.

Un ordinateur de plongée qui traite en permanence les données de votre plongée avec celles propre comportement répond à ces exigences.

L'Aladin® Air X surveille la saturation du corps en gaz sans interruption.

Avec l'Aladin® Air X vous plongez en plus grande sécurité tout en pouvant utiliser votre temps de plongée de manière optimale comme jamais jusqu'alors grâce au calcule permanent de l'air.

En plus Aladin® Air-X vous offre une facilité d'utilisation et de port inégalée.

Aladin® Air X vous confère un grand plus en matière de sécurité grâce à un modèle de décompression révolutionnaire.

Toutes les informations indispensables pour la plongée se trouvent réunies dans un seul instrument.

Lisez cette notice d'utilisation attentivement et complètement.

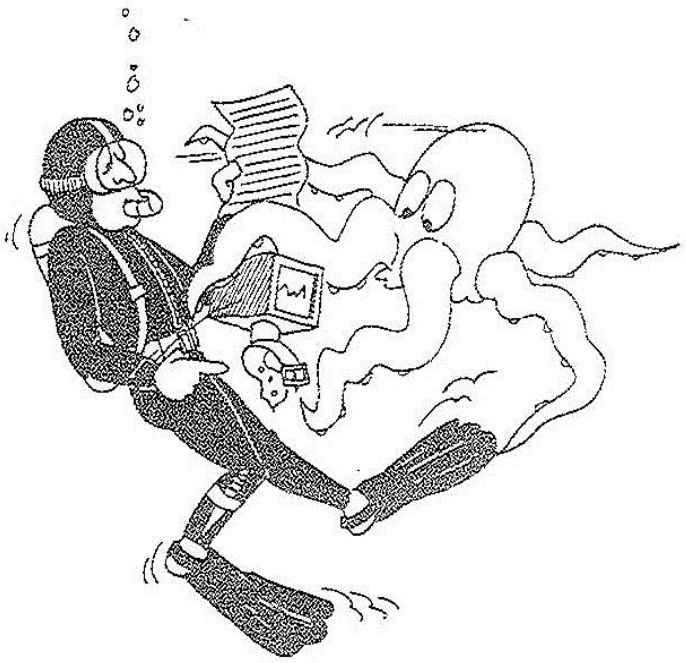
2 Aladin® AIR X votre garde du corps personnel

L'ordinateur de plongée Aladin® Air X surveille votre sécurité en plongée. En observant soigneusement votre propre comportement, le travail effectué et le refroidissement, Aladin'''' constitue votre instrument de surveillance personnel. Pour calculer les phases de décompression, l'Aladin® Air X se fonde sur les connaissances les plus récentes en matière médicale et physiologique. Ce qui a permis de développer un modèle de calcul unique à ce jour et adaptable.

L'Aladin® Air X a été conçu expressément pour la plongée à l'air comprimé et se distingue des modèles qui l'ont précédé ou d'autres ordinateurs de plongée disponibles en général sur le marché par une série de nouvelles fonctions.

- Le nouveau modèle de calcul ZH-L8 ADT tient compte de 8 tissus, du comportement du plongeur et des conditions environnantes. Il est possible ainsi d'obtenir des indications de décompression plus précises pour des situations à risque, ce qui permet ! Introduction 3 d'augmenter la sécurité dans ces cas.

- Les mesures de la pression de l'air comprimé dans l'instrument de plongée sont transmises au moyen d'un émetteur à l'Aladin® Air X. Par une série de précautions une transmission erronée de données entre l'émetteur et l'Aladin® Air X est exclue. La pression dans les bouteilles peut être vérifiée en tout temps aisément. En outre les valeurs de pression permettent de connaître le travail effectué par le plongeur et de faire un pronostic sur la réserve d'air en fonction de la profondeur du moment. Le RBT (Remaining Bottom Time) indique par exemple, en prenant en compte la pression et la consommation d'air de combien de temps le plongeur dispose encore jusqu'à ce qu'il doive au plus tard commencer sa remontée en fonction du programme de décompression calculé. Pour obtenir des calculs corrects air-temps il faut plonger en ayant tiré la réserve.



- Les signaux de danger sont donnés optique ment et acoustiquement.

Les causes de ces alarmes se différencient grâce à un système de séquences de sons. Le carnet de plongée fournit les données des 19 dernières plongées. Par une interface avec le PC il est possible d'obtenir les 37 dernières plongées et le profil de plongée exact pour plus de 200 minutes de plongée, sous forme d'intervalles de 20 secondes.

- Le module de planification de plongée permet de planifier les plongées dans la courbe de sécurité et les plongées avec paliers de décompression en choisissant l'intervalle de surface.

- La manière de porter l'ordinateur au poignet ayant fait ses preuves, offrant un maximum de liberté en 4 plongée, ainsi que son utilisation fort aisée et la disposition très claire des

données sur l'écran sont les points forts de la convivialité offerte à l'utilisateur de l'Aladin® Air X.

3 Le modèle de calcul ZH-L8 ADT

3.1 Description

Le modèle ZH-l8 ADT (8 tissus de périodes nominales de 5 à 640 minutes) se distingue de manière significative des autres modèles par la prise en compte de processus physiologiques supplémentaires: 1. La perfusion des différents organes n'est pas constante. Particulièrement la perfusion de la peau et des muscles peut fortement varier en fonction de la température et de l'effort fourni. Une variation de la perfusion produit aussi une variation de la vitesse de saturation et de la tolérance à la sursaturation. Le modèle prend ces effets en compte. Les tissus de la peau et des muscles offrent de ce fait des périodes et des tolérances à la sursaturation variable. Les paliers de décompression nécessaires sont calculés en fonction de l'effort du plongeur et du refroidissement de la peau. Le refroidissement de la peau est évalué sur la base de la température de 1 Introduction 5 j'effort du plongeur est moins important que pendant la plongée. Du fait de la différence d'effort il en résulte une période d'attente sensiblement plus longue avant de pouvoir prendre l'avion. 2. Le modèle prend en compte le .gaz inerte non seulement en phase dissoute mais aussi en phase gazeuse (sous forme de microbulles). La formation de microbulles est calculée en fonction de différents facteurs influant tout aussi bien sur le sang artériel que sur le sang veineux ou sur les tissus. Lors d'une remontée normale des bulles de gaz apparaissent essentiellement dans le sang veineux, lors d'une remontée rapide aussi dans le sang artériel, et en cas de non-observation des paliers de décompression aussi dans les tissus. Si le modèle prévoit des microbulles il en fournit aussi les causes physiologiques:

- Les bulles présentes du côté veineux de la circulation arrivent dans les poumons où elles changent la pression artérielle d'azote. Ceci influence avant tout les plongées successives, les plongées avec un temps de décompression très long et le temps d'attente avant de prendre l'avion. -En cas de non-observation grossière de la vitesse de remontée, en cas de dépassement de la profondeur du palier de décompression et en cas de remontées répétées à la surface (plongées en yoyo), il peut aussi se produire des bulles du côté artériel et dans les tissus. Là où les bulles altèrent partiellement la perfusion, la vitesse de l'échange gazeux de même que la tolérance à la sursaturation sont changées. Le temps de décompression et si nécessaire la profondeur du palier de décompression seront ajustés de manière à ce que les bulles déjà présentes ne s'accroissent pas. De plus la décompression ajustée garantit la désaturation suffisante des tissus, au cas où des microbulles 6 altéreraient localement la perfusion.
- De l'évaluation des bulles de gaz résulte une instruction pour la remontée. La vitesse de remontée sera réduite jusqu'à 7 rn/min dans les parages de la surface. Cela empêche à coup sûr la création de microbulles dans la circulation artérielle et réduit la création de microbulles dans le circuit veineux après la plongée.

3.2. Avantages

La première plongée ne nécessite pas de palier de décompression prolongé en cas de technique de plongée correcte et si on n'est pas dans une situation à risque. En cas de situation à risque le corps sera à même de réagir correctement si on simule de manière réaliste le processus physiologique du corps. Ainsi la sécurité est améliorée de manière importante. Les situations à risque sont par exemple:

- les plongées successives (avant tout celles comprenant de brefs intervalles de surface) et des plongées répétées pendant plusieurs jours successifs.

- Les plongées en eau froide.

- Les plongées accompagnées d'un effort supérieur (courant, effort soutenu).

- Les plongées en yoyo.

- Le fait de prendre l'avion après la plongée.

Lorsque le plongeur fait des erreurs, grâce à l'indication de formation de bulles et de leurs conséquences, il est possible de vraiment prévenir à maladie de la décompression. Il ne faut cependant pas confondre les corrections apportées à la décompression avec une véritable ré-compression qui sert de thérapie lorsque des dégâts ont déjà été causés.

4 Sécurité de plongée maximale.

Grâce au nouveau modèle de décompression et au calcul de l'autonomie en air l'Aladin Air X offre une sécurité jusqu'ici inégalée. La responsabilité de la plongée appartient cependant toujours et encore au plongeur. Même avec l'Aladin0 Air X la prudence liée à la plongée est absolument indispensable. Admettons que le plongeur fasse des erreurs (non-respect des paliers de décompression, vitesse de remontée trop élevée, etc...), l'Aladin Air X saura immédiatement ajuster l'instruction de remontée, ce qui réduira le risque d'apparition de la maladie de la décompression. Eviter les barotraumatismes et l'ivresse des profondeurs est cependant toujours l'affaire du plongeur.

L'Aladin Air X est un appareil techniquement hautement sophistiqué offrant une haute sécurité d'utilisation (une grande fiabilité). L'utilisateur de l'Aladin® Air X doit malgré tout comprendre les processus physiologiques, savoir utiliser les tables de décompression et les consulter lors de chaque plongée. Si malgré toutes ces précautions un accident survient, l'historique de l'accident est enregistré de manière détaillée dans l'ordinateur de plongée. L'exploitation de ces données va permettre un meilleur diagnostic ainsi que le traitement optimal du plongeur.

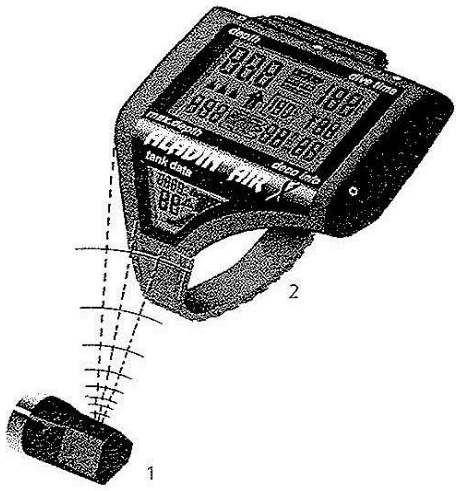
II - ALADIN® AIR X - LE SYSTEME

1 Description	1.1 Construction	10
	1.2 Sécurité de transmission	12
2 L'émetteur	2.1 Mode de fonctionnement et fonctions	13
3 l'ordinateur de plongée	3.1 Utilisation	15
	3.2 Schéma d'utilisation des fonctions de surface	16
	3.3 Mode de fonctionnement	21
4 Mise en service	4.1 Montage de l'émetteur	27
(Émetteur et ordinateur de plongée)	4.2 Couplage de l'émetteur et de l'ordinateur de plongée	29

1 Description

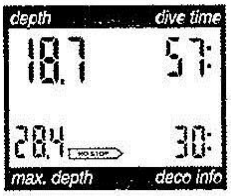
1.1 Conception

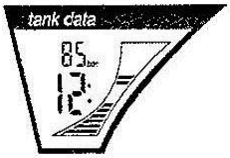
Le système Aladin® Air X se compose de trois éléments:



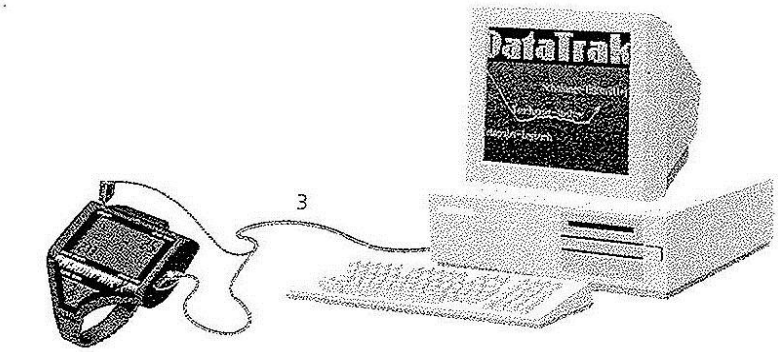
1. L'émetteur est monté sur une sortie "haute pression" du détendeur. Il mesure la pression des bouteilles et transmet ces mesures sans fil à l'ordinateur de plongée où elles sont traitées pour le calcul de la consommation d'air et des données de plongée.

2. L'ordinateur de plongée indique toutes les données de plongée importantes. L'écran, divisé en 2 parties, indique dans sa partie supérieure les données générales de plongée et de décompression, dans sa partie inférieure les données calculées sur la base de la mesure de la pression dans les bouteilles.





3. L'ordinateur de plongée dispose d'une mémoire qui enregistre les données de plongée. Ces données peuvent être transmises à l'ordinateur (MS-DOS) à l'aide du programme "carnet de plongée" Data Trak via une interface spéciale (disponible en option).



Il est possible d'utiliser l'Aladin Air X sans l'émetteur en tant qu'ordinateur de plongée normal. Les calculs liés à l'air (dans les bouteilles) ne sont alors pas possible et dans ce cas l'écran inférieur ne fournira pas de données liées à l'air.

1.2 Sécurité de transmission

Pour la transmission des données de l'émetteur au récepteur on a considéré différentes étapes de sécurité afin de garantir une réception fiable.

1. Chaque émetteur émet avec son adresse propre. Cette adresse est transmise, à l'ordinateur de plongée avant la transmission. Il existe pour l'instant plus de 60 000 adresses différentes. Ainsi on a la garantie que deux émetteurs n'émettent pas sur le même canal. Afin de coupler un émetteur et un récepteur on utilise aussi une procédure comprenant plusieurs étapes de sécurité afin d'éviter un faux couplage.

2. La transmission intervient en moyenne toutes les 5 secondes. Le moment exact de la transmission est variable. Ainsi on évite que deux émetteurs se gênent mutuellement sur une longue période.

3. Des informations complémentaires aux données concernant la pression sont aussi transmises. Ceci rend possible la reconstitution de données manquantes et d'autre part quand cette dernière opération n'est plus possible, la reconnaissance des données reçues qui sont inutilisables. Grâce à ces mesures, une transmission fausse est pratiquement exclue. Les valeurs mesurées sont malgré tout soumises à un test de plausibilité. Ne sont utilisées que les valeurs, qui pour la situation actuelle, sont raisonnables.

2.1 Mode de fonctionnement et fonctions

Mode arrêt: Quand le capteur n'est pas sous pression, l'émetteur se trouve en mode arrêt. De plus la pression d'air est mesurée toutes les 5 secondes. Si la pression croit (par l'ouverture du robinet), j'émetteur quitte automatiquement le mode arrêt. Si le robinet est fermé et le détendeur est hors surpression (la pression en-dessous de 8 bar), l'émetteur retourne en mode arrêt.

Mode de synchronisation (ou de couplage): Après l'enclenchement (ouverture du robinet), l'émetteur transmet son adresse à l'ordinateur de plongée pendant un court instant. Mode transmission: Aussi longtemps que la pression descend (par respiration normale), la pression est transmise à l'ordinateur de plongée en moyenne toutes les 5 secondes.

Mode veille: Quand la pression dans la bouteille ne descend pas (pas de respiration), la transmission est déclenchée après 3 minutes pour économiser de l'énergie. La mesure de la pression se poursuit. fi Aladin® Air X -Le Système Aussitôt que la respiration reprend, la transmission reprend -l'émetteur retourne en mode transmission.

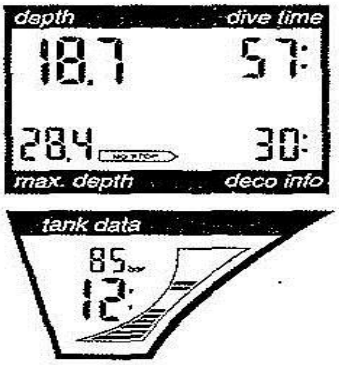
2 L'émetteur

L'émetteur commence donc à émettre quand le robinet de la bouteille est ouvert ou, lorsque par la respiration, de l'air est utilisé.

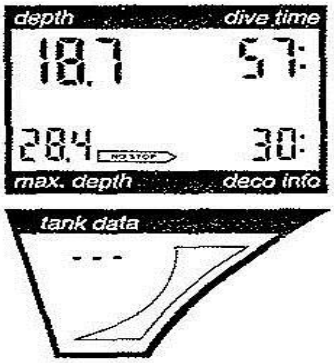
L'émetteur ne transmet pas si le détendeur est vide ou si pendant 3 minutes on n'utilise pas d'air.

L'ordinateur de plongée ne peut recevoir les données de l'émetteur que si l'émetteur est réglé par rapport à J'ordinateur.

Si le réglage (le couplage) n'a pas été effectué, les données concernant l'air ne seront pas indiquées. L'Aladin Air X fonctionne alors malgré tout, mais sans tenir compte des données liées à l'air et des efforts.



avec émetteur

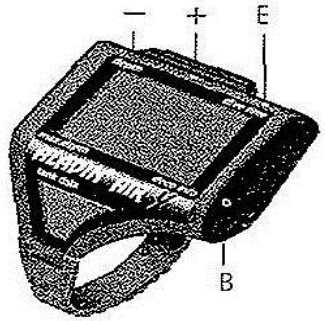


sans émetteur

3.1 Utilisation

Activation:	- automatique, par l'immersion dans l'eau ou quand l'ajustement par rapport à la pression atmosphérique est nécessaire.
	- manuellement par les touches de contact situées sur le boîtier.
Arrêt:	- automatique, après 3 minutes sans activité.

L'Aladin Air X possède 4 touches de contact sur le boîtier (B, E, +, -). Lors de l'utilisation manuelle, on passera un doigt humide sur la touche B ainsi que sur j'une des trois autres touches se trouvant au-dessus du cadran.

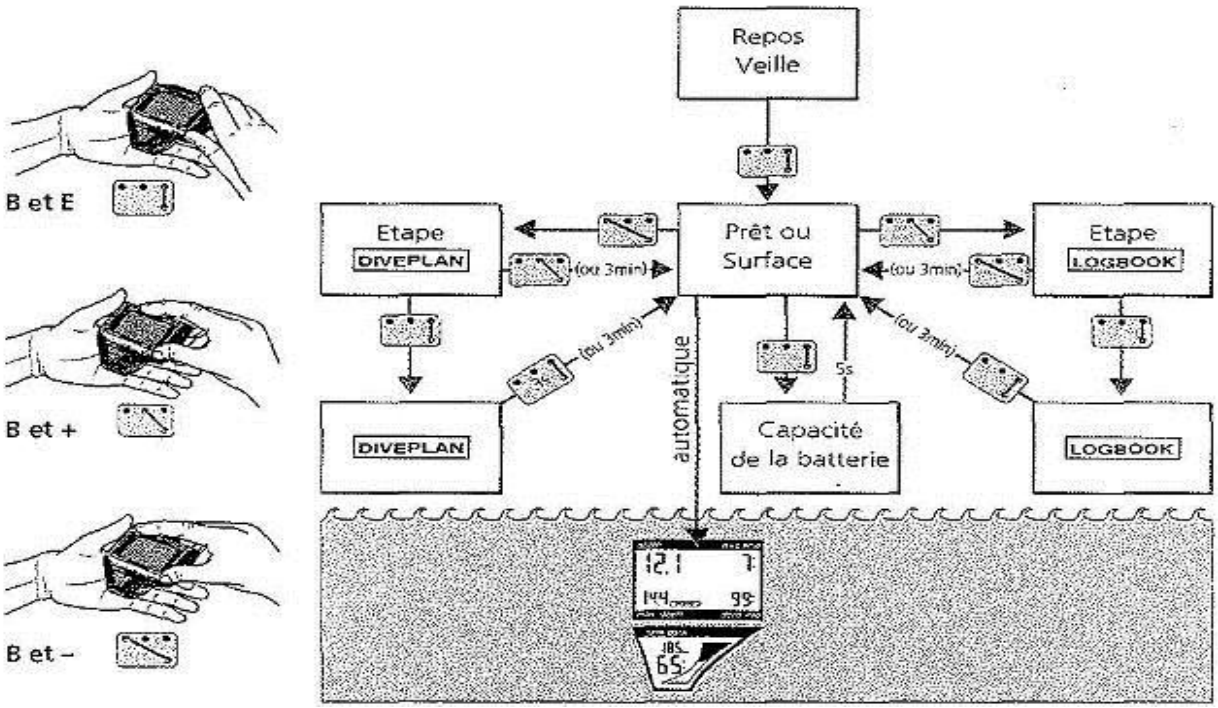


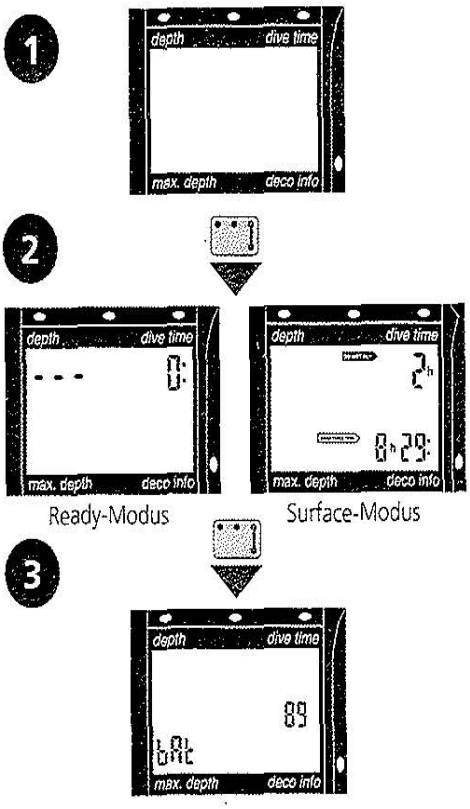
Touche B: Contact de base qui doit être actionné lors de chaque utilisation.

Touche E: Touche de saisie. Elle sert à activer l'appareil, à activer le mode "carnet de plongée" ou le mode "Plan de plongée" et à passer de la courbe de sécurité à la simulation d'une plongée. Elle est aussi utilisée pour confirmer des entrées de données et est en cela comparable à la touche "Enter" ou "Return" d'un ordinateur.

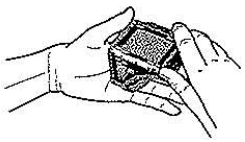
Touches +/-: Elles servent au choix du "carnet de plongée" ou du "Plan de plongée", de même qu'à la modification des valeurs. (Durée, profondeur, numéro de plongée, etc ...).

3.2 Schéma d'utilisation des fonctions de surface

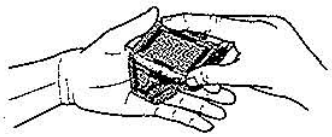




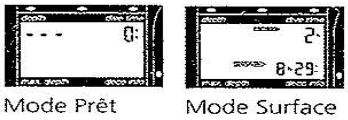
1. L'Aladin Air X se trouve au repos; l'écran n'indique aucune information (-> Mode repos ou ->mode veille),



2. L'activation de 8 et E met l'appareil dans le -> mode prêt ou dans le -> mode surface.

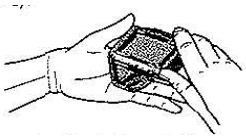


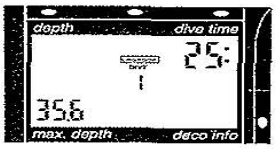
3. L'activation renouvelé des touches B et E indique pendant 5 secondes j'autonomie restante des batteries en pourcentage. Sitôt que l'autonomie des batteries atteint 0 %,l'appareil envoie un signal (voir page 39). La réserve de sécurité vous permet d'effectuer d'autres plongées dans le cadre de vacances de plongée normales. Faites changer vos batteries chez votre spécialiste.



4

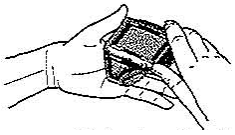
4a) Choix de la fonction « **Carnet de plongée** »: B et + Revenir en arrière: B et - ; ou automatiquement après 3 minutes sans utilisation.



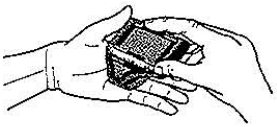


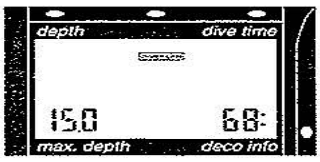
4b) Activation du « **Carnet de plongée »**: B et E. L'Aladin Air X indique la dernière plongée.

4c) Quitter le "Carnet de plongée": B et E pendant 3 secondes; ou automatiquement après 3 minutes sans utilisation.



5a) Choix de la fonction "Plan de plongée": B et-. Revenir en arrière: B et -; ou automatiquement après 3 minutes sans utilisation.



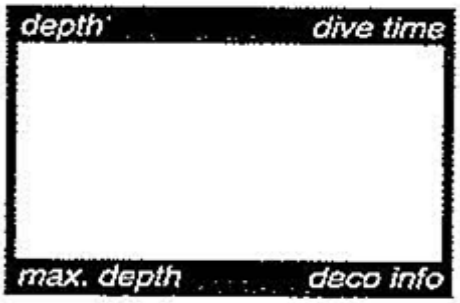


5b) Activation du "Plan de plongée" : B et E.

L'Aladin€> Air X commence avec l'affichage et le déroulement de toutes les courbes de sécurité. Si le plan de plongée est activé depuis le mode surface, introduire l'intervalle de temps voulu avec B et + ou B et -. Confirmer avec B et E.

5c) Quitter le "Plan de plongée": B et E pendant 3 secondes; ou automatiquement après 3 minutes.

3.3 Mode de fonctionnement

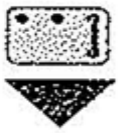


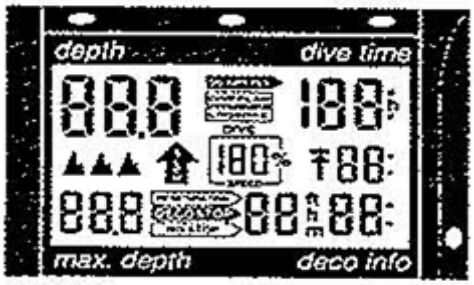
L'Aladin Air X travaille en différents modes de fonctionnement:

Mode repos:

Activation automatique.

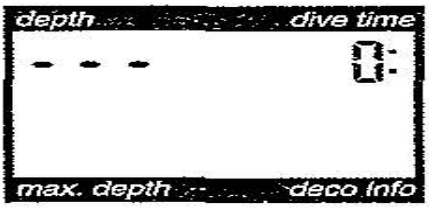
Lorsque l'Aladin Air X n'est pas utilisé, l'appareil se trouve en mode repos. Dans ce cas l'électronique se trouve au repos pour la plus grande part, l'écran n'indique pas d'information. L'appareil est brièvement activé toutes les minutes, pour mesurer la pression atmosphérique. l'écran par contre reste arrêté. Si un changement d'altitude se fait sentir, 1'Aladin0 Air X se met dans le mode surface pour 3 minutes. le changement de pression lors d'une plongée active automatiquement le mode plongée.

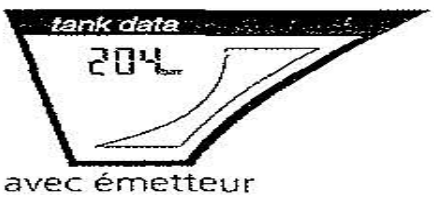




Mode prêt:

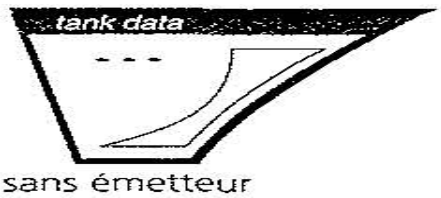
Activation. En effleurant les touches B et E en mode repos. Tous les signes sont visibles à l'écran pendant 5 secondes pour contrôle. Ensuite l'Aladin0 Air X se met en mode prêt. En mode prêt, j'écran s'allume et toutes les classes d'altitude sont indiquées. Si l'émetteur correspondant est activé et se trouve dans les parages, la pression de la bouteille est indiquée sinon seulement <->.



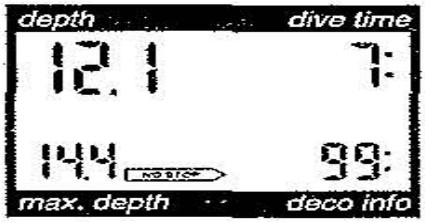


avec émetteur

Si vous touchez à nouveau les touches B et E dans le mode prêt l'Aladin Air X indique j'autonomie restante des batteries sur l'écran en pourcentage. Trois minutes après l'activation en mode prêt, l'Aladin Air X passe â nouveau en mode repos.

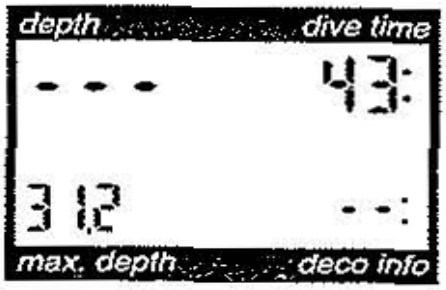


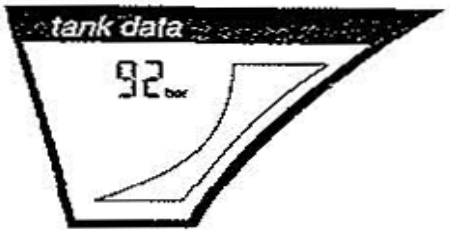
sans émetteur



Le mode plongée:

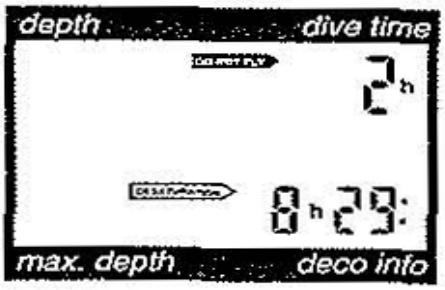
Activation: automatique quand la profondeur est supérieure à 0.5 m. Dans le mode plongée, toutes fonctions de plongée sont exécutées, c'est-à-dire: 1 la profondeur et le temps de plongée sont indiquées, la profondeur maximale est enregistrée, le développement des microbulles et de ses conséquences est simulé, ' la saturation des tissus en rapport avec l'effort et la température est calculée, la courbe de sécurité <;lu les paliers de décompression prévus sont déterminés, la vitesse de remontée est contrôlée et indiquée et le respect des paliers de décompression surveillé.





Le mode attente:

Activation: automatiquement, aussit6t que la surface est atteinte, Le mode attente est activé lorsque après une plongée on atteint la surface (profondeur inférieure à 0.5 mètre).la plongée n'est pas considérée comme conclue et n'est pas enregistrée dans le livre de bord avant 5 minutes d'attente à la surface. Cela permet par exemple une courte émersion pour s'orienter.



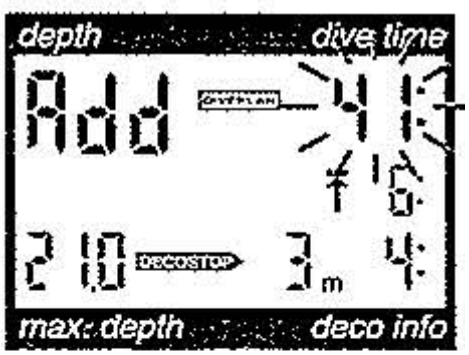
Le mode surface:

Activation: automatique après une plongée ou lors d'un changement d'altitude. Après avoir achevé une plongée l'Aladin® Air X se trouve en mode surface. Toutes les données liées à un intervalle de surface sont calculées et indiquées: Le développement des microbulles est simulé, la saturation des tissus liée à la température de la peau et à l'effort supposé à la surface est suivie le temps de désaturation -et le temps d'attente jusqu'au moment de prendre l'avion' sont calculés. Afin d'économiser de

l'énergie, après trois minutes l'Aladin0 Air X se place en mode veille. Pendant ce temps les fonctions du mode surface sont exécutées en arrière-plan. Dans le mode veille une mesure de la pression de l'air est effectuée en arrière-plan. Dans le mode veille une mesure de la pression de l'air est effectuée toutes les minutes. Si la pression de l'air est réduite, par exemple par un Changement 1 d'altitude, l'Aladin Air X passe automatiquement du mode repos ou du mode veille en mode surface pour trois minutes et indique le temps d'adaptation. Par temps d'adaptation On entend le temps qu'il faut à tous les tissus du corps pour s'adapter à la pression ambiante (= temps de désaturation).

Mode carnet de plongée:

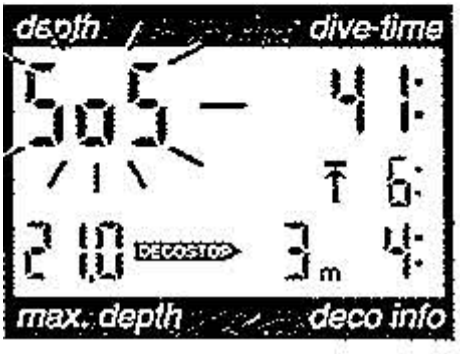
Activation: manuelle en appuyant une touche prévue à cet effet. Dans le mode carnet de bord on peut obtenir des données de plongée sur les 19 dernières plongées. On peut faire apparaître par exemple !a profondeur maximale, la durée de plongée, les intervalles précédents, les catégories d'altitude, la consommation d'air et tous les signaux de message occasionnels. L'enregistrement dans le "carnet de plongée" intervient quand la plongée a duré plus de 2 minutes. On peut aussi faire apparaître l'intervalle de temps qui s'est écoulé depuis la dernière plongée ou depuis un précédent changement d'altitude. A j'aide d'une interface il est possible de relier un ordinateur compatible IBM à l'Aladin0 Air X. De la sorte il est possible de relever les 37 dernières plongées et les profils de ces dernières plongées. Le nombre des profils de plongée dépend de la longueur des plongées (au total max. 200 minutes de plongée).



Le mode plan de plongée:

Activation: manuelle en appuyant une touche prévue à cet effet. Le mode plan de plongée sert à planifier les plongées à venir. li est ainsi possible de planifier à l'avance des plongées dans la courbe de sécurité et des plongées avec paliers de décompression en introduisant des profondeurs et des temps de plongée au choix. Pour des plongées successives il est possible de choisir librement les intervalles. Les calculs se fondent sur les données concernant les températures de la dernière plongée et en admettant un effort normal.

Mode SOS:



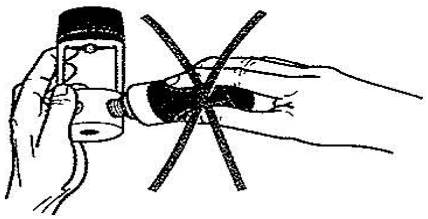
Activation: automatique, Si le plongeur se trouve pendant plus de 3 minutes consécutives à une profondeur inférieure à 1.2 mètres sans avoir respecté les paliers de décompression prescrits, l'appareil va automatiquement dans le mode SOS après la plongée, une indication <SOS> apparaît à la place de la profondeur. L'utilisation de l'appareil est bloquée pour les prochaines 24 heures l'appareil poursuit le calcul de la désaturation en prenant en compte la présence de microbulles dans les tissus. Après 24 heures il

est à nouveau possible d'utiliser l'appareil, l'influence du mode SOS pouvant se faire sentir sur les calculs de l'AIadin0 Air X encore 3 jours après l'incident (microbulles). Un éventuel accident peut être analysé à l'aide de l'interface du PC et du logiciel Data Trak.

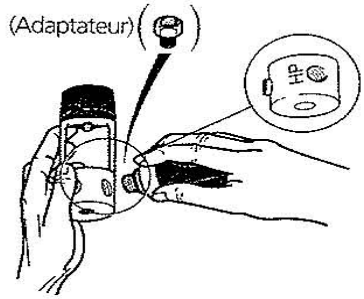
4.1 Montage de l'émetteur

Avant la première plongée l'émetteur sera monté sur une sortie haute pression du premier étage du détendeur,

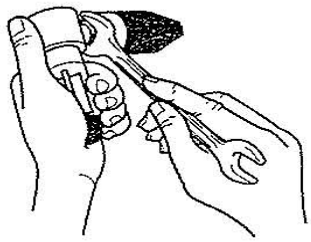
Marche à suivre.



Ne pas tenir l'émetteur par la partie en plastique



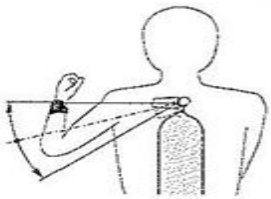
Monter l'émetteur sur la sortie haute pression. Si les pas de vis ne correspondent pas, vous pouvez vous procurer un adaptateur approprié dans un commerce spécialisé.



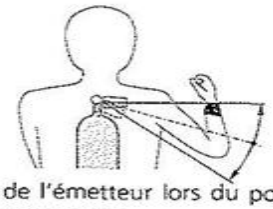
Serrez l'émetteur avec une clef plate de 19.

- On aura avantage à monter l'émetteur latéralement.

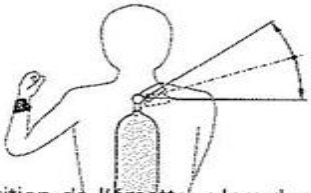
Il est recommandé de monter l'émetteur (au détendeur) du côté ou le plongeur porte l'ordinateur de plongée. Il se trouve ainsi dans une position optimale pour la transmission.



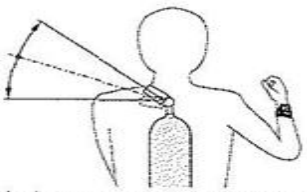
Position de l'émetteur lors du port de l'ordinateur à gauche.



Position de l'émetteur lors du port de l'ordinateur à droite



Position de l'émetteur lors du port de l'ordinateur à gauche, lorsqu'il n'y a pas de possibilités de raccordement du côté gauche.



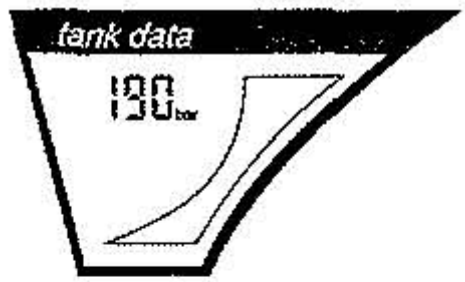
Position de l'émetteur lors du port de l'ordinateur à droite, lorsqu'il n'y a pas de possibilités de raccordement à droite.

4.2 Couplage de l'émetteur et de j'ordinateur de plongée

Afin que l'Aladin Air X ne capte et ne traite que les données de son propre émetteur il faut que l'émetteur et 1 l'ordinateur de plongée-soient couplés l'un par rapport à l'autre, Ce couplage doit être effectué:

- avant la première utilisation de votre Aladin0 Air X avec émetteur.
- Si vous utilisez un nouvel émetteur ou un nouvel ordinateur de plongée.
- après un changement de batterie.

Voici la manière par laquelle vous vérifiez si un émetteur et un ordinateur de plongée sont correctement couplés:

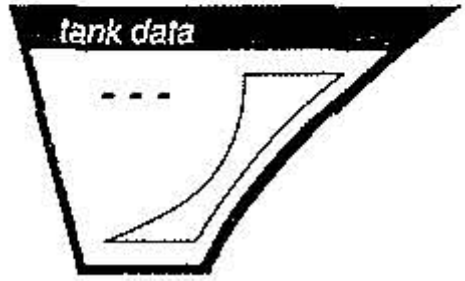


avec émetteur

1. Activez manuellement l'ordinateur de plongée (8 et E) et approchez-vous de j'émetteur.

2. Ouvrez le robinet de la bouteille lorsque le détendeur est raccordé. L'émetteur est automatiquement couplé.

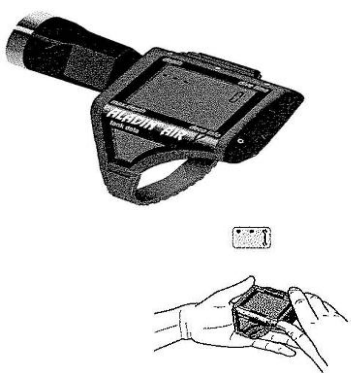
3. Contrôlez l'indication sur l'écran inférieur de l'Aladin0 Air X: si la pression de l'air est indiquée dans un laps de temps de 10 à 15 secondes, apparaît l'indication "le couplage est correct",



sans émetteur

S'il n'y a pas de couplage entre l'émetteur et l'ordinateur de plongée, l'indication <-> apparaîtra à la place de la pression des bouteilles sur l'écran inférieur. Dans ce cas l'émetteur et l'ordinateur de plongée doivent être couplés.

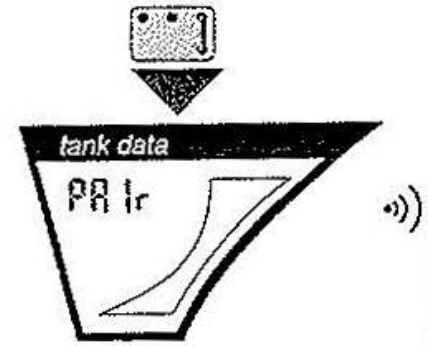
Voici comment coupler l'émetteur et l'ordinateur de plongée:



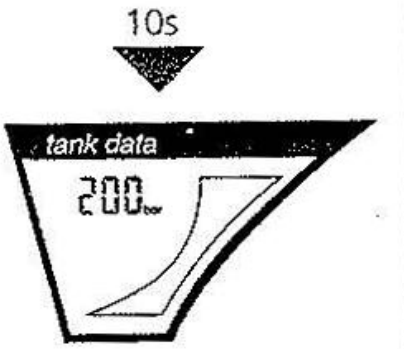
1. Fermez le robinet de la bouteille, purgez le détendeur et attendez 15 secondes.
2. Activez l'ordinateur de plongée (effleurez les touches B et E) et positionnez comme exposé ci-dessous.

Pendant l'opération de couplage l'émetteur et l'ordinateur de plongée doivent se toucher.

4. Peu de temps après l'ouverture du robinet de la bouteille apparaît l'indication clignotante <PAir> à la place de la pression des bouteilles.



5. Afin de confirmer le couplage, il faut appuyer les touches B et E dans les 5 secondes. Un bip sonore confirme l'entrée et l'indication "PAir" reste à l'écran.



6. Après environ 10 secondes la pression des bouteilles s'affichera.

7. Si le processus de couplage ne s'est pas déroulé correctement l'indication <FAIL> apparaîtra à la place de <PAIr:>. Dans ce cas le détendeur devra à nouveau être purgé complètement et le processus de couplage répété. Ceci n'est possible qu'après au minimum 15 secondes.

- Le couplage entre ordinateur de plongée et émetteur reste en place jusqu'à ce qu'un nouveau couplage soit effectué. le couplage de l'ordinateur et de l'émetteur peut déjà être effectué à la maison et ne doit en principe être effectué qu'avant le premier emploi de votre appareil. Un nouveau couplage est toujours nécessaire lors de l'utilisation d'un nouvel émetteur ou d'un nouvel ordinateur ou après un changement des piles.

- Avant chaque plongée il s'agirait de contrôler la pression des bouteilles sur le cadran inférieur de l'ordinateur.

III PLONGER AVEC ALADIN® AIR X

1 Concepts/Symboles 1.1 L'écran pendant la courbe de sécurité__34

1.2 L'écran pendant les simulations_____35

2 Messages d'attention et de mises en garde 2.1 Messages d'attention_____36

2.2 Mises en garde_____38

2.3 Message batterie_____39

3 Préparation à la plongée _____40

4 Fonctions pendant la plongée 4.1 Durée de plongée_____42

4.2 Profondeur de la plongée_____42

4.3 Profondeur maximale_____43

4.4 Vitesse de remontée_____44

4.5 Indications concernant la décompression _ 46

4.6 Pression dans les bouteilles (seulement possible avec l'émetteur)_____49

4.7 Remaining Bottom Time (RBT) _____50

5 Fonctions en surface 5.1 Clôture de la plongée_____52

5.2 Temps de désaturation_____53

5.3 Temps d'interdiction de prendre l'avion_54

5.4 Message bulles_____55

6 Plongée en lac de montagne _____56

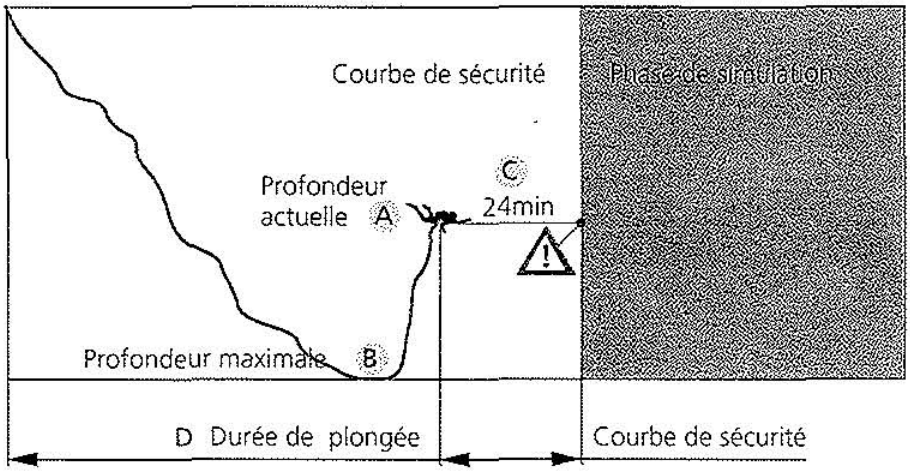
1 Concepts/Symboles

Les indications sur l'écran de l'Aladin Air X diffèrent selon le genre de plongée et la phase de plongée.

1.1 L'écran pendant la courbe de sécurité

Courbe de sécurité: Phase de plongée pendant laquelle il est possible de remonter sans paliers de décompression.

Durée de plongée: Durée de plongée sous 1,2 mètre de profondeur.



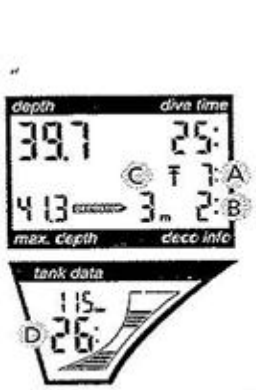
1.2 L'écran pendant les simulations

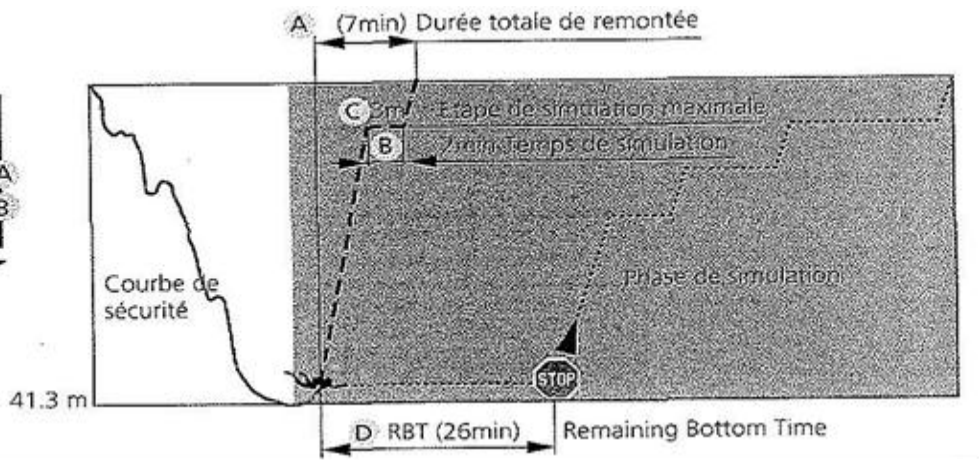
RBT: (Remaining Bottom Time) Temps pour lequel la réserve d'air suffit à la profondeur actuelle jusqu'au moment où la remontée doit commencer

Etape de simulation: la profondeur de simulation maximale sera indiquée.

Temps de simulation: Durée prescrite du palier de décompression pour une étape de décompression donnée.

Durée totale de remontée: Durée totale de la remontée, y compris les paliers de décompression





2 Messages d'attention et mises en garde

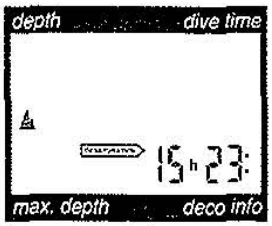
L'Aladin Air X rend le plongeur attentif à des situations bien précises et l'avertit lors de comportements incorrects. Sous l'eau, ces messages d'attention et de mise en garde apparaissent de manière acoustique et optique, à la surface seulement de manière optique sauf pour le message de décompression.

Les signaux acoustiques d'attention (mais pas les mises en garde) sont déconnectables (voir Chapitre VII: Interface et logiciel "Carnet de plongée" Data Trak page 82).

2.1 **Messages d'attention**

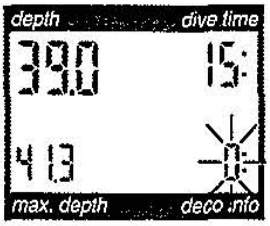
Les messages d'attention pour le plongeur apparaissent par l'affichage de symboles. de lettres ou par le clignotement d'un chiffre. En plus de cela, apparaît deux fois l'une après l'autre (à intervalle de 4 secondes) une séquence de sons de 2 fréquences différentes. Un message d'attention apparaît dans les situations suivantes:

Plongée en lac de montagne
Lors d'un changement d'altitude la classe d'altitude (0-3) et le temps d'adaptation apparaissent sur l'écran.
Voir page 56:



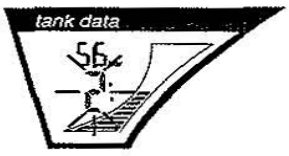
Fin de la courbe de sécurité
Afin d'éviter les plongées de décompression : remonter de quelques mètres.

4 sec



Remaining Bottom Time inférieur à 3 minutes
Commencez la remontée.

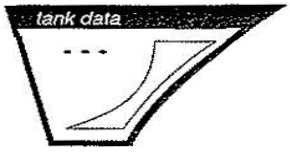
4 sec



Pas de réception de données liées à l'air (Interruption de la réception- émission)
Si cette indication apparaît souvent , il s'agira de vérifier la position de l'émetteur. Voir montage de l'émetteur page 28.

4 sec

4 sec



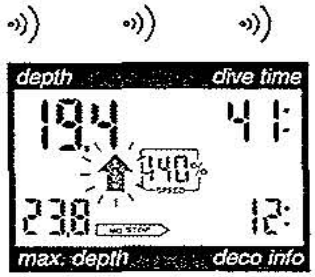
Alarme d'essoufflement (augmentation de la consommation d'air). Respirer plus lentement, détendez-vous.

4 sec

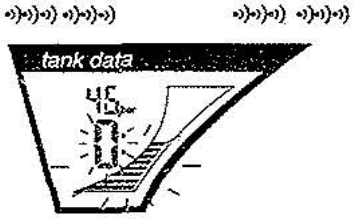
Message bulles
Un rallongement de l'intervalle de surface est recommandé. Voir pages 55 et 78.

2.2 **Mises en garde**

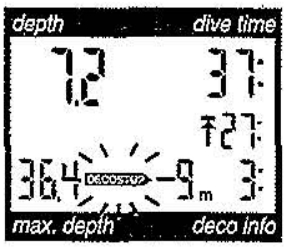
Les messages de mise en garde pour le plongeur apparaissent par le clignotement de symboles, de lettres ou optiquement par des chiffres et des symboles. En plus de cela pendant toute la durée du message une séquence de sons à une certaine fréquence va retentir. Un message survient dans les situations suivantes:



Vitesse de remontée trop élevée.
Réduire la vitesse de remontée.

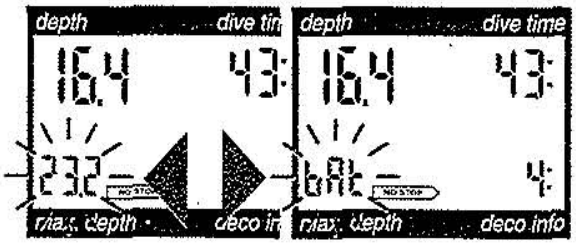


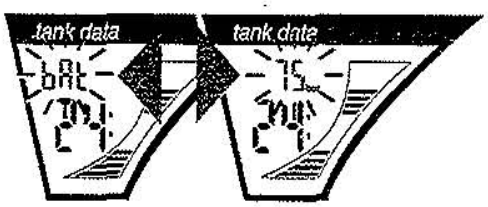
Remaining Bottom Time nul (Trop peu d'air)
La pression de réserve à la surface n'est plus garantie.
La remontée doit être entamée immédiatement !



Les paliers de décompression n'ont pas été respectés.
Replonger immédiatement au palier de décompression indiqué !

2.3 Alarme Batterie



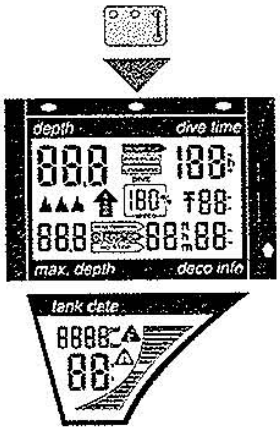


Message-batterie du récepteur:
Sitôt que l'autonomie de la batterie a atteint 0%, dans le mode plongée, l'indication <bAt> clignote en alternance avec la profondeur maximale. En mode prêt et mode surface, l'indication <bAt> apparaît à la place de la profondeur maximale. Faites changer les piles par votre spécialiste!

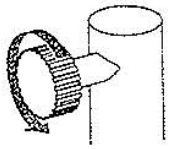
Message batterie de l'émetteur:
<bAt> clignote en alternance avec la pression des bouteilles. Faites changer les piles par votre spécialiste!

3 Préparation à la plongée

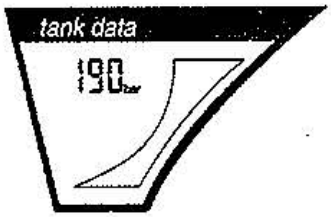
La description ci-dessous de la préparation à la plongée suppose comme hypothèse préalable que l'émetteur soit correctement monté sur la sortie haute pression du détendeur et couplé avec l'Aladin Air X, (voir page 29.)



1. Monter le détendeur avec l'émetteur sur la bouteille d'air comprimé.
2. Contrôler la tige de la réserve de votre bouteille d'air comprimé. *La réserve doit être tirée.*
3. **Activez manuellement l'Aladin® Air X:**
   Effleurez les touches B et E avec des doigts humides.
   Contrôler l'image-test: Est-ce que tous les indicateurs s'allument?

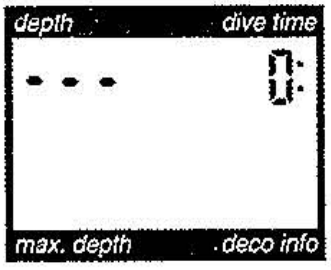


4. Ouvrir le robinet (l'émetteur s'enclenche automatiquement).

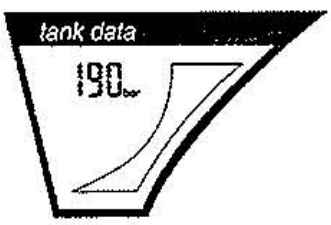


5. Contrôler la transmission de l'émetteur à l'ordinateur:

Contrôler la pression des bouteilles (après environ 10 secondes). Si la pression indiquée n'est pas assez importante, changer l'appareil de plongée.



6. L'Aladin Air X se trouve en mode prêt. 1 li se met automatiquement en marche et se met en mode plongée lorsqu'il a atteint une profondeur supérieure à 0.5 mètre. L'indication de la profondeur apparaît éventuellement avec un peu de retard.



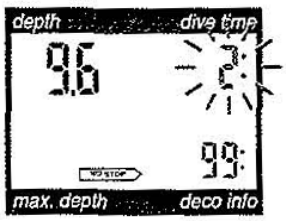
Dans l'eau douce très propre, il peut arriver que du fait de la conductivité moindre de l'eau, l'activation du mode plongée ne s'effectue pas automatiquement. L'Aladin Air X enregistre par contre le changement de pression lors d'une plongée et passe en mode plongée avec quelques secondes de décalage. Ainsi il n'est pas nécessaire d'activer Aladin Air X

manuellement.

4 Fonctions pendant la plongée

4.1 Durée de plongée

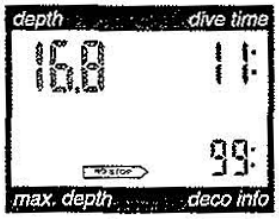
On considère comme durée de plongée le temps total en minutes passé en-dessous de 1.2 mètres de profondeur le temps de plongée qui s'écoule sera Indiqué par un clignotement d'une seconde d'intervalle du double point, à droite des chiffres le temps de plongée maximal qui peut être indiqué s'élève à 199 minutes

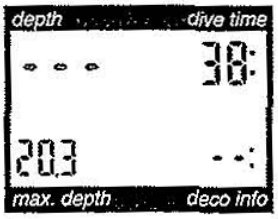


Si la plongée dure plus de 199 minutes, le temps de plongée recommence à zéro, car l'écran ne peut indiquer de nombre plus élevé.

4.2 Profondeur de la plongée

La profondeur actuelle est indiquée par palier de 10 cm. Lors de l'activation ou en cas de profondeur inférieure à 0.5 m l'appareil indique le signe <—>.

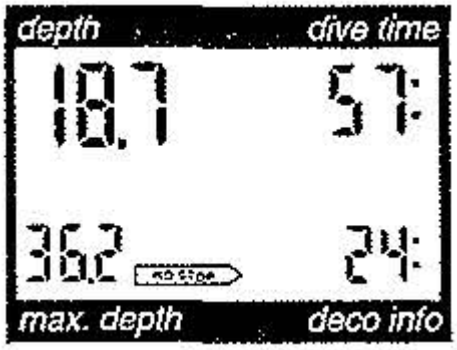


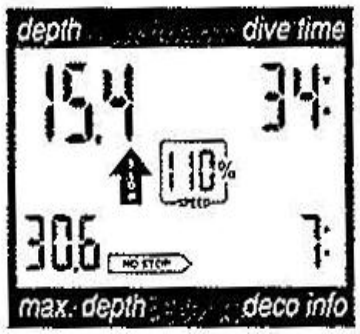


La mesure de la profondeur se rapporte à l'eau douce. Ce qui explique que l'appareil indique une profondeur un peu plus élevée que la profondeur réelle lors de la plongée en eau salée, en fonction de la teneur en sel de l'eau.

4.3 Profondeur maximale

La profondeur maximale est indiquée lorsqu'elle est plus grande que la profondeur actuelle (fonction aiguille traînante). De manière à ce que l'indication ne varie pas constamment lors de la plongée dans les parages de la profondeur maximale, celle-ci n'apparaît que si la profondeur maximale dépasse d'au moins 1 mètre la profondeur actuelle et s'éteint à nouveau lorsque la profondeur actuelle est supérieure à la profondeur maxi-R male précédente.





4.4 Vitesse de remontée

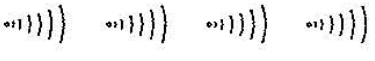
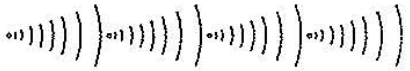
La vitesse optimale de remontée varie entre 7 et 20 mètres/min. selon la profondeur. Elle est indiquée à l'écran en pourcentage de la valeur indiquée. Quand la vitesse de remontée est supérieure à 100% de la valeur optimale, la flèche noire <SLOW> apparaît. Si la vitesse de remontée atteint 140% et plus, la flèche commence à clignoter. A partir de 110% une signal sonore se déclenche dont l'intensité varie en fonction de l'ampleur du dépassement.

- la vitesse de remontée permise ne doit pas être dépassée. Une vitesse de remontée trop élevée peut provoquer des microbulles dans le circuit artériel. (II y a également danger de surpression pulmonaire).

- Lors d'une remontée trop rapide lorsqu'on se situe dans la courbe de sécurité, l'Aladin® Air X peut réclamer un palier de décompression à cause du danger accru de formation de microbulles.

- Une remontée trop lente a pour conséquence, lorsqu'on se situe à une grande profondeur une saturation plus élevée des tissus et peut induire une élévation du temps de remontée calculé ainsi que du temps total de remontée. En petite profondeur il est possible d'atteindre une diminution du temps calculé car les tissus commencent déjà à se désaturer pendant la remontée.

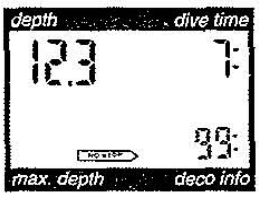
Messages:

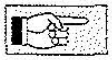
	Vitesse de remontée	Message optique	Message acoustique
			
			

Comportement: Lors d'une remontée trop rapide pendant une période prolongée cela sera inscrit dans le carnet de plongée.
réduire la vitesse de remontée.

4.5 Indications concernant la décompression

La courbe de sécurité est indiquée quand les paliers de décompression ne sont pas encore nécessaires. La flèche "pas d'arrêt" apparaît L'indication chiffrée donne le temps restant de la courbe de sécurité, en minutes.

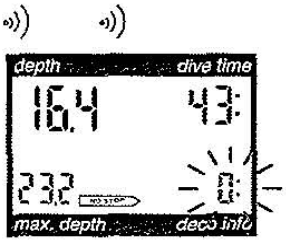




- L'indication <99> dans la courbe de sécurité nous informe qu'il reste au minimum 99 minutes à passer dans la courbe de sécurité.
- La courbe de sécurité est calculée en tenant compte d'un effort normal et de la température actuelle de l'eau.

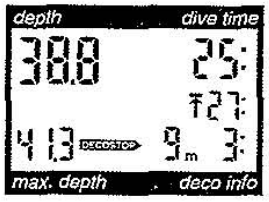
Messages:

Lorsque le temps à passer dans la courbe de sécurité est inférieur à 1 minute, un signal sonore retentit. Dans cette dernière minute, le voyant de la courbe de sécurité affiche une valeur clignotante de <0:>.



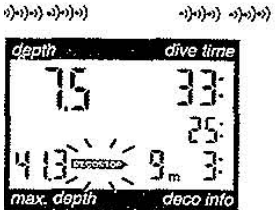
Comportement: Si vous voulez éviter une plongée avec paliers de décompression vous devez tout de suite remonter de quelques mètres dès que ce signal apparaît.

Valeurs de décompression: lorsqu'on entre dans la phase de décompression, la flèche [NOSTOP> s'éteint.



Apparaît alors la flèche DECOSTOP . Juste à côté de la flèche, apparaît le palier de décompression le plus profond en mètres. A côté du palier de décompression apparaît le temps à passer à ce palier en minutes. L'indication <9 m 3:> signifie donc qu'il faut entamer le premier palier de décompression de 3 minutes à 9 mètres de profondeur.
Lors qu'un palier de décompression a été effectué, le prochain apparaît. Lorsque tous les paliers de décompression ont été effectués, la flèche DECOSTOP s'éteint et la flèche NO STOP réapparaît. L'indication du temps en bas à droite donne à nouveau la courbe de sécurité.

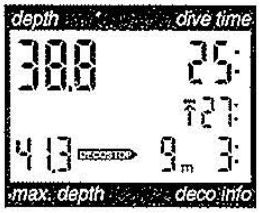
Messages:



L'alarme de décompression se déclenche si un palier de décompression n'a pas été effectué. La flèche DECOSTOP clignote et une alarme sonore se déclenche. A cause de la formation de microbulles la décompression peut se prolonger pendant le non-respect du palier calculé. Si la remontée à la surface s'effectue pendant l'alarme de décompression, la flèche DECOSTOP va continuer à clignoter pour rendre attentif au risque d'accident de décompression. 3 minutes après la plongée le mode SOS est activé. Si l'alarme de décompression est active pendant plus d'une minute en tout (cumul) , elle est mentionnée dans le carnet de plongée.

Comportement: Replonger directement au palier de décompression exigé!

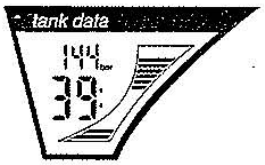
Temps de remontée total



Sitôt que des paliers de décompression sont nécessaires, l'Aladin® Air X indique la durée totale de la remontée. Le temps de remontée jusqu'au palier de décompression le plus profond ainsi que le temps de tous les paliers de décompression y sont compris.

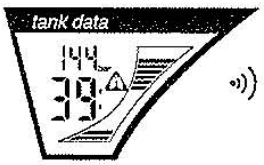
Le temps de remontée est calculé sur la base de la vitesse de remontée indiquée et d'un effort normal. Si vous ne remontez pas à la vitesse optimale (100%) ou lors d'un effort plus élevé, le temps de remontée total peut se modifier.

4.6 Pression dans les bouteilles (seulement possible avec l'émetteur)



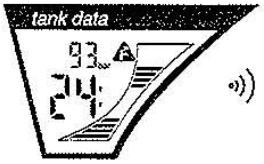
Dans le cadran inférieur la pression des bouteilles est indiquée en bar.

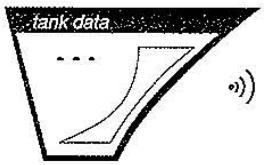
- La pression des bouteilles transmise de l'émetteur à ordinateur sert aussi au calcul du Remaining Bottom Time (RBT) et de l'effort.



Messages: Lors d'une consommation élevée d'air, l'Aladin® Air X indique un symbole en forme de poumon dans le cadran inférieur et émet un signal d'alarme.

Comportement: Réduire ses efforts et calmer sa respiration, afin d'éviter une saturation supplémentaire des tissus .

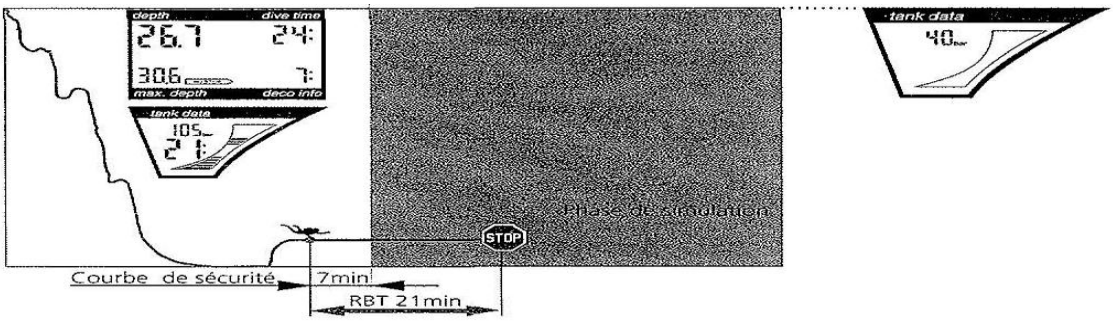




Interruption de la transmission: S'il n'y a plus de données reçues, 30 secondes après la dernière transmission, l'écran de l'Aladin® Air X indique une interruption de la transmission (alarme antenne, alarme sonore). Si pendant les 40 secondes suivantes il n'y a plus de transmission valable, apparaît l'indication <—> à la place de la pression des bouteilles et le RBT (Remaining Bottom Time) n'est plus indiqué (signal sonore). Dans ce cas cela signifie que l'émetteur ou le récepteur ne fonctionne pas correctement ou que le positionnement de l'ordinateur par rapport à l'émetteur n'est pas favorable. Si des données sont à nouveau transmises, l'ordinateur enclenche à nouveau l'indication de la pression des bouteilles et du RBT.

4.7 Remaining Bottom Time RBT (seulement possible avec "émetteur)

Le RBT donne pour une profondeur donnée le temps restant jusqu'au moment où il faudra entamer la remontée. Le R8T est affiché aussi bien graphiquement sous la forme d'un sablier qu'en chiffres (minutes). Le RBT est calculé sur la base de la pression actuelle des bouteilles, de la température et des données de plongées enregistrées jusqu'à ce moment. Le RBT se base sur l'hypothèse qu'il doit rester au moins 40 bars de pression dans les bouteilles à la fin de la plongée.



Des modifications sont possibles (voir page 82).

- Le RBT ne doit pas atteindre la valeur <0>, sinon la réserve de pression à la surface n'est plus garantie. Il est possible que la réserve d'air ne suffise pas pour la remontée!

- Un calcul correct du RBT n'est possible que si la plongée se passe avec une réserve tirée.

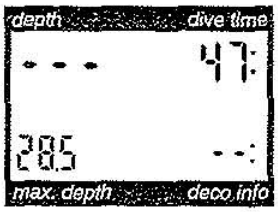
- A une profondeur de moins de 7 mètres, l'alarme acoustique lors d'un dépassement du RBT est supprimée à moins que l'Aladin® Air X ne se trouve dans la zone de la courbe de sécurité.

Messages:

- Si le RBT est inférieur à 3 minutes, un signal d'avertissement acoustique se déclenche et le RBT (seulement le chiffre) commence à clignoter.

- Quand la dernière minute est écoulée (RBT = 0:), un avertissement sonore retentit toutes les 4 secondes. Le RBT et le sablier clignotent.

Comportement: amorcer tout de suite la remontée.

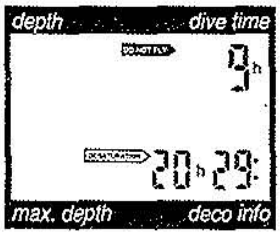


5.1 Clôture de la plongée

Arrivé à la surface, l'Aladin® Air X se place automatiquement pour 5 minutes en mode attente. Ce temps est nécessaire pour identifier la fin de la plongée.
Le décalage permet de remonter à la surface pour s'orienter et poursuivre ensuite la plongée.
Lorsqu'après 5 minutes en mode attente, la plongée est terminée, celle-ci est enregistrée dans le carnet de plongée et l'Aladin® Air X passe en mode surface.

En mode surface, l'Aladin® Air X indique le temps de désaturation et le temps qu'il faut attendre avant de prendre l'avion.

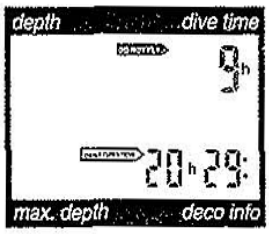
5.2 Temps de désaturation



L'Aladin® Air X se trouve en mode surface. La flèche "Désaturation" apparaît; à côté apparaît le temps de désaturation en heures et en minutes. Le temps de désaturation est indiqué jusqu'à la prochaine plongée ou jusqu'à ce qu'il atteigne zéro. Afin d'épargner les piles l'écran s'éteint après trois minutes sans utilisation (mode veille). Les calculs de désaturation se poursuivent cependant.

- Comme le modèle de calcul prend en compte un effort réduit en surface et des périodes nominales plus longues, les temps de désaturation sont plus importants pour l'Aladin® Air X que pour ses prédécesseurs.
- Si le temps de désaturation atteint 0 minute, c'est que tous les tissus sont désaturés. L'Aladin® Air X passe dans le mode arrêt.

5.3 Temps d'interdiction de prendre l'avion



Le temps d'attente jusqu'au prochain vol est indiqué de la manière suivante: DO NOT FLY avec à côté le temps en heures.

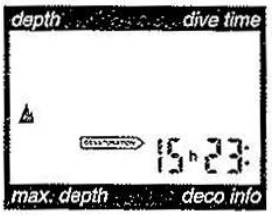
Les temps d'interdiction de vol sont pour la plupart nettement plus élevés que pour les modèles précédents (raison: voir temps de désaturation).

Le temps d'interdiction de vol est absolument à respecter à cause du danger de formation de bulles.

5.4 Avertissement bulles

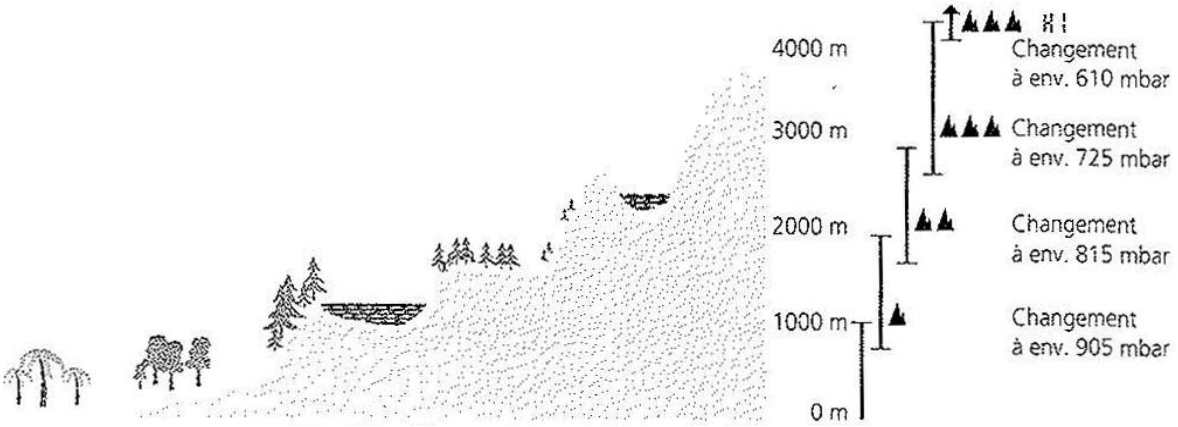
Si l'intervalle de surface n'est pas assez long, par le cumul de plongées successives, des microbulles peuvent s'accumuler dans les poumons. Le non-respect des paliers de décompression et une vitesse de remontée trop rapide peuvent aussi mener à la formation de bulles dans les tissus. Afin de réduire le risque lors de plongées successives ultérieures, il est recommandé de compter de manière assez large l'intervalle de surface dans certaines situations. Par la prévision de formation de bulles dans l'intervalle de surface, l'Aladin® Air X est capable de recommander au plongeur la prolongation de l'intervalle de surface. Si pendant l'intervalle de surface (mode surface) au lieu de la profondeur de plongée apparaît l'indication <Atn> (= Attention), le plongeur ne devrait plus entreprendre de plongée. En prolongeant l'intervalle, le plongeur évite une accumulation de bulles lors de la plongée prévue et par la même une situation de risque.

- Si une plongée devait être entreprise dans la période <Atn>, la période <Atn> suivant cette plongée pourra se prolonger de manière importante.
- Si la plongée est entreprise malgré l'indication <Atn> il faudra compter avec un raccourcissement de la courbe de sécurité et une prolongation du temps de décompression.

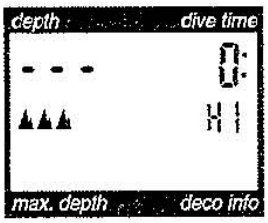


Même dans le mode arrêt, l'Aladin® Air X mesure la pression de l'air toutes les 60 secondes. Si lors de la mesure, l'appareil détecte une classe d'altitude plus élevée, il passe automatiquement dans le mode surface. Le temps de désaturation alors indiqué correspond au temps d'adaptation à cette altitude. Si une plongée est effectuée pendant le temps d'adaptation, l'Aladin® Air X considère celle-ci comme une plongée successive, car le corps a encore une sursaturation.

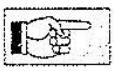
Tout le domaine des altitudes est divisé en 4 zones qui sont influencées par les conditions atmosphériques. Ainsi se recouvrent les domaines d'altitude suivants. Quand on se trouve dans une zone de montagne, dans le carnet de plongée et dans le plan de plongée, la classe d'altitude apparaît à l'écran sous forme de montagnes. La classe 0 n'est pas indiquée. Voici environ les altitudes des quatre classes:



Afin de garantir une décompression optimale même en altitude, le palier de décompression de 3 mètres sera remplacé par deux paliers: un de 4 mètres et un de 2 mètres (les paliers indiqués sont alors les suivants: 2m/ 4m/6m/9m....).



L'Aladin® Air X est utilisable en tant qu'ordinateur de décompression jusqu'à une altitude de 4000 mètres. Si la pression atmosphérique est inférieure à 620 mbar (altitude supérieure à environ 4000 m au dessus du niveau de la mer), il n'y aura plus d'indications de décompression. De même les données concernant un RBT ne seront plus indiquées car les données de décompression sont nécessaires à leur calcul (la pression des bouteilles est quant à elle toujours indiquée). Comme les données concernant la décompression ne sont plus disponibles, on ne peut plus appeler le mode plan de plongée. Afin que le plongeur sache qu'il n'obtiendra plus de données de décompression pour cette plongée, l'indication <HI> (haut) apparaîtra à côté de la classe 3.



A la limite des zones d'altitude il peut arriver que deux appareils indiquent deux classes d'altitude différentes. Ces différences peuvent être dues à des différences minimes au niveau des capteurs de pression. Ces différences sont minimes et ne mettent pas en cause la sécurité de l'Aladin® Air X. Si cependant à l'altitude de la mer (0 mètre au-dessus du niveau de la mer) une classe d'altitude apparaît ou les indications d'altitude de deux appareils diffèrent de plus d'une classe (p.ex. classe 2 au lieu de 0), il peut y avoir une défectuosité de l'appareil. Dans ce cas, envoyez votre appareil pour contrôle à votre spécialiste.

1 Plonger à risque minimal avec l'Aladin Air X

1.1 La plongée à risque minimal _____60

1.2 Réduire les risques lors de la première plongée _____60

1.3 Réduire les risques lors des plongées successives _____61

1.4 Comportement à adopter dans les situations à risque _____61

1.1 La plongée à risque minimal

A partir des découvertes dans la recherche en matière de décompression et de l'affinage de l'analyse des accidents de plongée, on a pu établir les règles à respecter pour garantir une plongée à risques réduits.

L'Aladin® Air X reconnaît les situations à risque et réagit de manière "intelligente". Il est malgré tout préférable d'éviter les situations à risque en les prévenant. L'interface-PC disponible en option permet d'analyser de manière optimale ce genre de situation. Ainsi l'Aladin0 Air X apporte-t-il sa contribution à la prévention des accidents de plongée aussi par le biais de la formation et de formation complémentaire. Les points suivants donnent quelques conseils (où cela est possible) pour s'assurer une technique de plongée à risques réduits.

1.2. Réduire les risques lors de la première plongée

Il est possible de réduire les risques des premières plongées en évitant les situations à risques et en choisissant un profil de plongée "avec un minimum de bulles". Cela suppose les recommandations· suivantes:

- Respecter absolument la vitesse de remontée et les paliers de décompression
- Eviter les remontées répétées à petite profondeur (plongées en yoyo)
- Eviter les efforts importants en profondeur.
- S'il faut compter avec du courant, ne pas utiliser le RBT jusqu'au bout.
- Prévoir des plongées plus courtes quand la température de l'eau est basse.

1.3 Réduire les risques lors des plongées successives

A cause des plongées précédentes il y a un excédent d'azote dans le corps. Selon l'intervalle de surface il peut encore se trouver un résidu d'azote sous forme gazeuse (microbulles) dans le corps. On peut réduire le risque en observant les recommandations suivantes:

- Appliquer les règles valables pour les premières plongées aux plongées successives.
- Prévoir une profondeur moindre pour les plongées successives que pour les premières plongées.
- Prévoir un intervalle de surface suffisamment long (au min. 3-4 heures).

- N'effectuer des plongées successives que si l'indication "Atn" n'apparaît pas à l'écran.
- Prévoir éventuellement un jour sans plongée dans la semaine.

1.4 Comportement à adopter dans les situations à risque

Si lors d'une plongée une situation à risque devait se présenter, l'Aladin Air X réagit automatiquement et s'adapte à la situation. Une modification de la décompression est indiquée quand elle est effectivement nécessaire. En plus de cela, le plongeur peut, par un comportement raisonnable, réduire le risque pour la plongée suivante et ainsi éviter un rallongement de la décompression.

A ce sujet vous trouverez quelques exemples dans les pages suivantes:

Situation: le plongeur effectue une remontée nettement trop rapide:

Réaction de l'ordinateur:

A la suite de cette remontée trop rapide le modèle calcule une formation de bulles. Afin de garantir une désaturation suffisante, la courbe de sécurité sera plus courte ou bien sur l'écran s'affichera l'indication d'un palier de décompression plus long (et éventuellement plus profond).

Comportement recommandé au plongeur :

Pendant la plongée: Appliquer la nouvelle instruction de décompression indiquée par l'Aladin0 Air X.

Après la plongée: Observer s'il n'y a éventuellement pas de symptômes d'embolie artérielle ou de maladie de la décompression

Situation: le plongeur néglige pendant un certain temps la profondeur de décompression indiquée.

Réaction de l'ordinateur:

Le modèle calcule une formation de bulles à cause de la non-observation de la décompression. Afin de garantir une désaturation suffisante, l'écran affichera l'indication d'un palier de décompression plus long (et éventuellement plus profond).

Comportement recommandé au plongeur :

Pendant la plongée: Tout de suite descendre au palier de décompression indiqué. Pas de plongée à une plus grande profondeur. Exécuter la nouvelle décompression indiquée par l'Aladin Air X.

Après la plongée: Observer s'il n'y a pas éventuellement de symptômes d'embolie artérielle ou de maladie de la décompression.

Observer une pause suffisamment longue avant la prochaine plongée (l'indication <Atn> doit s'éteindre).

Situation: Le plongeur fait des efforts soutenus pendant une longue période (p. ex. courant)

Réaction de l'ordinateur: Si les tissus musculaires sont directeurs pour la décompression de la plongée, un rallongement de la décompression sera indiqué. Un tissu directeur est celui qui conduit la décompression.

Comportement recommandé au plongeur

Pendant la plongée: Eviter si possible des efforts corporels supplémentaires. Introduire des pauses de récupération.

Observer régulièrement les données de décompression et le RBT indiqués par l'Aladin Air X. Le temps de décompression peut fortement se rallonger, le RBT fortement se réduire.

Après la plongée: lors de la prochaine plongée il faut renoncer à faire des efforts physiques importants.

En plus de cela un intervalle de surface plus important peut réduire le temps de décompression de la prochaine plongée.

Situation: Le plongeur ne peut pas faire durer son intervalle de surface assez longtemps pour que l'indication <Atn> s'éteigne avant la prochaine plongée (p. ex. lors de plongées organisées depuis le bateau).

Réaction de l'ordinateur: Aladin0 Air X calcule une courbe de sécurité et des instructions de décompression plus large, afin d'accorder assez de temps de désaturation.

Comportement recommandé au plongeur

Pendant la plongée: Lors d'une plongée, veillez à respecter un profil "avec un minimum de bulles" (Limiter la profondeur à 25 mètres au maximum, remonter plus lentement).

Après la plongée: Prévoir des intervalles assez longs après la plongée (l'indication <Atn> doit s'éteindre).

V Carnet de plongée

1 Présentation _____68

2 Choix des activations _____69

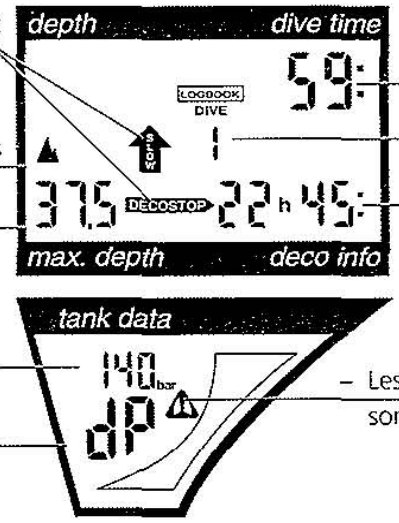
3 Choix des plongées _____70

4 Quitter _____71

5 Impression sur PC _____72

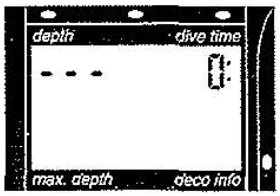
L'Aladin® Air X possède un carnet de plongée pour les 19 dernières plongées. Un enregistrement dans le carnet de plongée ne sera effectué que si la durée de plongée est supérieure à 2 minutes. Pour chaque plongée, les données affichées sont les suivantes:

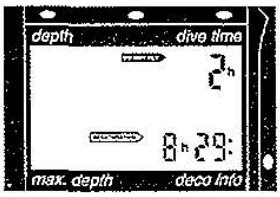
- signaux de mise en garde qui sont apparus pendant la plongée
- les classes d'altitudes éventuelles
- la profondeur maximale
- l'air consommé en bar lors de la plongée indiquée
- dP = Differential Pressure



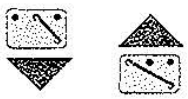
- le temps de plongée
- le numéro de plongée
- l'intervalle (seulement lors de plongées successives)
- Les mises en garde "essoufflement" qui sont apparues pendant la plongée.

Si une plongée débute pendant la période d'adaptation (après un changement d'altitude) à la place de l'intervalle apparaîtra le temps d'adaptation effectué.

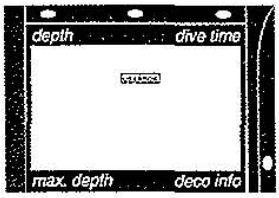


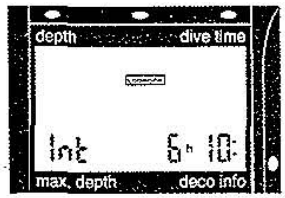


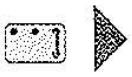
1. On arrive dans le carnet de plongées à partir du mode prêt ou du mode surface en effleurant les contacts B et + . L'affichage <logbook> s'allume. Si l'Aladin® Air X se trouvait auparavant en mode surface, le temps intervalle s'affiche en plus. Avec B et – vous retournez dans le mode prêt ou surface.

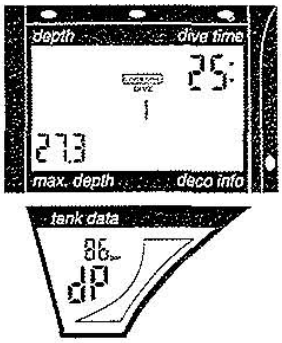


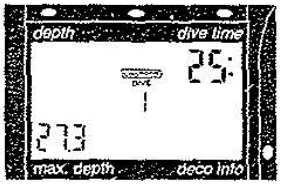
2. Pour activer le carnet de plongée les contacts B et E doivent être effleurés. La dernière plongée s'affiche (dive I).





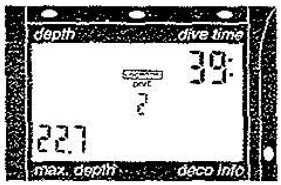






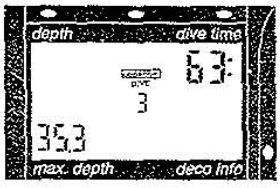
1. en effleurant les contacts B et + les données de l'avant-dernière plongée seront affichées. Le display affiche <DIVE 2>

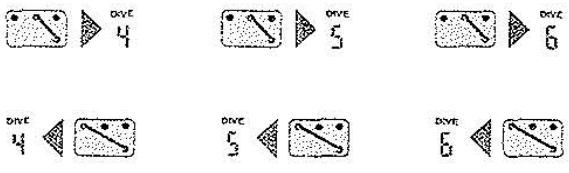
2. A chaque nouvelle impulsion sur les contacts B et + vous arriverez à la plongée antérieure (DIVE 3)

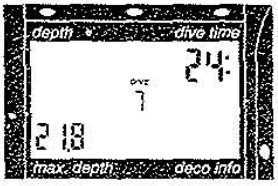


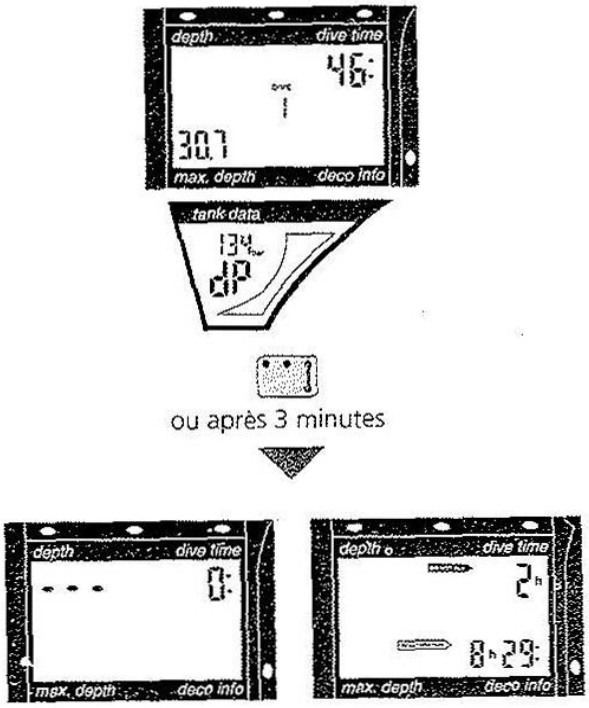
3. En effleurant constamment les contacts toutes les plongées seront affichées dans l'ordre, l'une après l'autre.

4. En effleurant les contacts B et – on peut passer des anciennes plongées aux plus récentes.







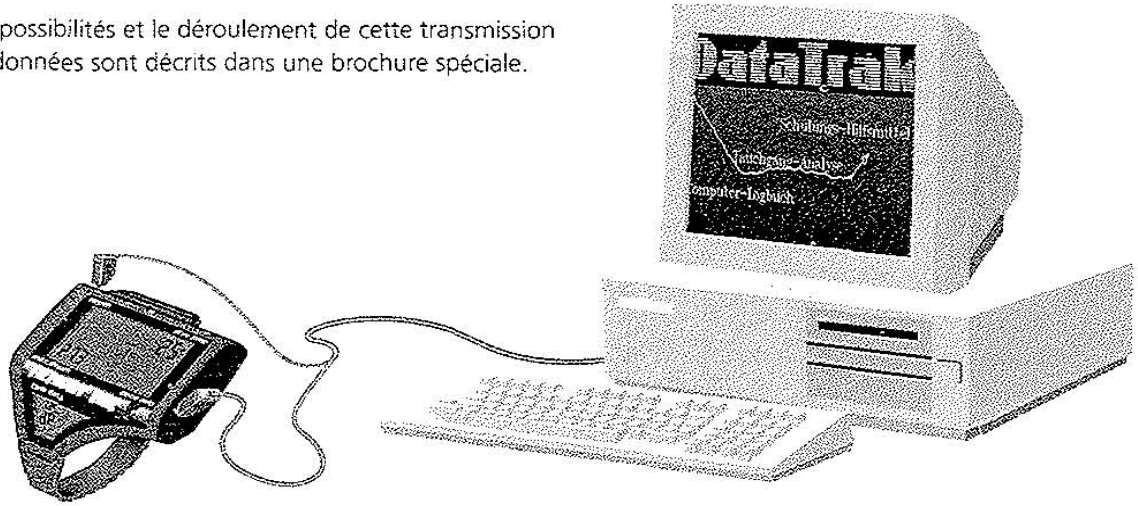


Appuyez sur les contacts B et E
L'Aladin® Air X revient dans le mode prêt ou surface. Cela se passe aussi 3 minutes après avoir activé le mode carnet de plongée.

Grâce à l'interface PC disponible comme accessoire et le logiciel Data Trak il est possible d'obtenir les données des 37 dernières plongées. Il est également possible d'obtenir les profils des dernières plongées jusqu'à un total de 200 minutes de plongées.

Le temps et la date des plongées sont enregistrées automatiquement via une interface sur la base du temps du système PC lors de la transmission des données.

Les possibilités et le déroulement de cette transmission de données sont décrits dans une brochure spéciale.



VI LE PLANIFICATEUR DE PLONGEE

1 Présentation _____74

2 Choix et activation à partir du mode prêt _____75

3 Choix et activation à partir du mode surface _____76

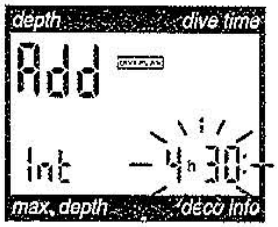
4 Planification d'une plongée dans la courbe de sécurité _____77

5 Planification d'une plongée de simulation _____ 79

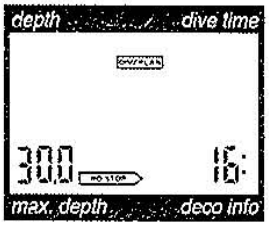
6 Sortie du mode "Plan de plongée" _____ 80

1 Présentation

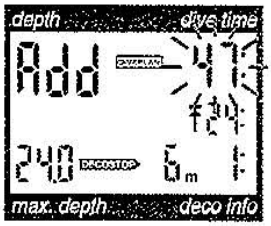
L'Aladin® Air X possède un planificateur de plongée qui permet de planifier à l'avance la courbe de sécurité et les plongées de décompression avec un intervalle qui peut être sélectionné. Ces opérations prennent en compte la température de l'eau de la dernière plongée et les éventuels niveaux d'altitude ▲▲.



Indication de temps d'intervalles (seulement pendant le temps de désaturation)

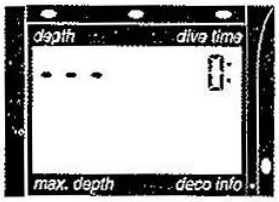


Planification des plongée dans la courbe de sécurité

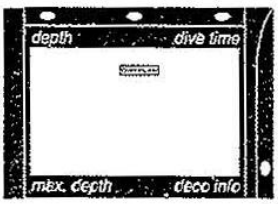


Planification de plongée avec décompression

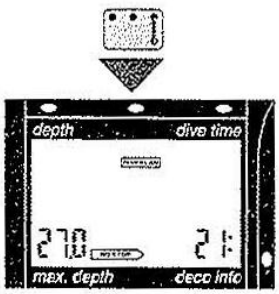
2 Choix et activation à partir du mode prêt



1. En mode prêt, en effleurant les touches B et – vous arrivez dans l'étape intermédiaire „plan de plongée".



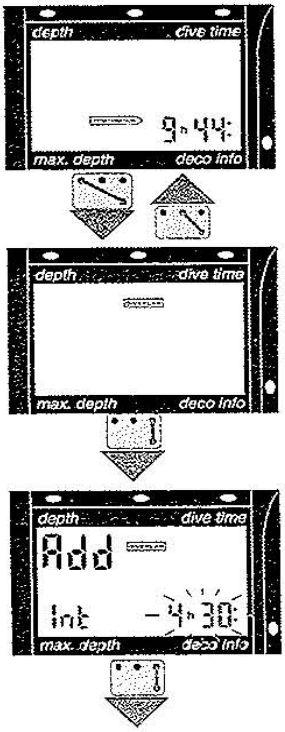
2. Sur l'écran s'affiche l'indication DIVEPLAN . En effleurant les touches B et + vous retournez dans le mode prêt.



3. Ensuite le mode de planification sera activé en effleurant les touches B et E.

4. La courbe de sécurité pour des profondeurs croissantes est affichée sur l'écran (courbes de sécurité évolutives, voir page 77, planification d'une plongée dans la courbe de sécurité).

4 Choix et activation à partir du mode surface



1. Du mode surface, vous parvenez dans l'étape intermédiaire "plan de plongée" en effleurant les touches B et – .

2. L'indication DIVEPLAN apparaît à l'écran. Avec les touches B et + vous retournez dans le mode surface.

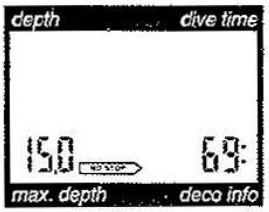
3. Après la confirmation à l'aide des touches B et E, les indications <Add>, <Int> et l'intervalle (clignotant) apparaissent sur l'écran. L'Aladin® Air X attend que vous lui indiquiez la durée de l'intervalle de plongée.

4a. Si vous ne voulez pas donner d'intervalle de surface (plongée à l'instant) , confirmer ceci avec les touches B et E, vous parvenez dans la planification de la courbe de sécurité (page 77).

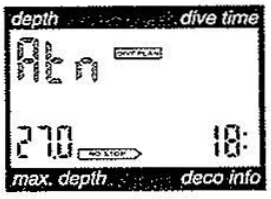
4b. A l'aide des touches B et +, il est possible de prolonger l'intervalle. Avec les touches B et –, il est possible de le réduire.

5. Avec les touches B et E, vous confirmez le nouvel intervalle et parvenez dans la planification de la courbe de sécurité (page 77).

5 Planification d'une plongée dans la courbe de sécurité



Après la confirmation de l'intervalle de surface (si nécessaire), la courbe de sécurité est indiquée pour des profondeurs de 3 mètres en 3 mètres. Le processus débute à la profondeur à laquelle la courbe de sécurité est pour la première fois inférieure à 99 minutes. Pour chaque pas de 3 mètres, la courbe de sécurité est affichée pendant environ 3 secondes (courbes de sécurité évolutives).



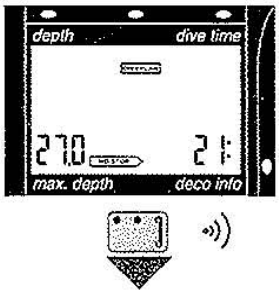
En règle générale, les plongées successives produisent plus de microbulles dans les poumons que les premières plongées, dans le cas où l'intervalle de surface n'est pas calculé assez large. Une remontée trop rapide et/ou un non-respect des paliers de décompression peut produire des bulles. Grâce au calcul de la formation de bulles pendant l'intervalle de surface prévu, l'Aladin® Air X est en mesure de conseiller, si nécessaire, au plongeur de prolonger son intervalle de surface. Si en plus de l'affichage des courbes de sécurité l'indication <Atn> (=Attention) apparaît à la place de la profondeur, le plongeur devra dans la mesure du possible prévoir un prolongation de cet intervalle. Il sera ainsi possible de réduire le risque d'une forte concentration de microbulles dans les poumons, lors de la plongée prévue.

- Par l'appel répété du "Plan de plongée" avec des intervalles de surface différents, on pourra obtenir l'intervalle de surface minimum recommandé.

- Si l'on plonge malgré l'indication <Atn>, il faudra compter avec une réduction de la courbe de sécurité ou un prolongement de la décompression.

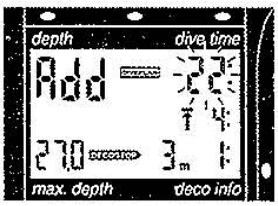
- Si l'on plonge pendant la période <Atn>, la période <Atn> qui suivra va se prolonger de manière importante.

6 Planification d'une plongée avec paliers de décompression

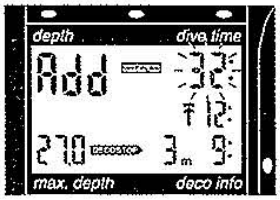


1. Si vous prévoyez une plongée avec paliers de décompression, vous devez attendre jusqu'à ce que la courbe de sécurité évolutive vous indique la profondeur désirée.

2. A l'aide des touches B et E on peut passer dans la planification de la décompression. Le temps de décompression indique maintenant 1 minute de plus que la courbe de sécurité, et les données de décompression correspondantes apparaissent.

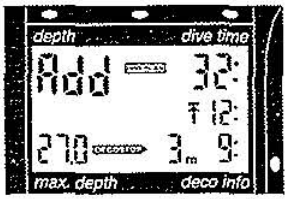


3. Avec <Add> il vous sera demandé d'introduire le temps de plongée. Ceci se fera à l'aide des touches B et + de même qu'avec les touches B et -. Aussitôt que ces touches sont relâchées l'Aladin® Air X calcule les données de décompression pour ce temps de base. Ce calcul nécessite un certain temps.



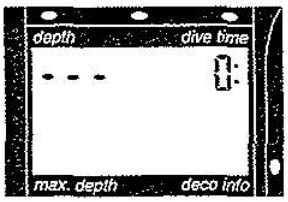
Si vous voulez planifier à l'avance une plongée à paliers de décompression pour une autre profondeur, vous passez de la planification de la décompression à la planification de la courbe de sécurité grâce aux touches B et E. L'Aladin® Air X indique à nouveau la courbe de sécurité évolutive. Vous pouvez maintenant passer comme bon vous semble de la planification dans la courbe de sécurité à la planification de plongées avec paliers de décompression et vice versa.

7 Sortie du mode "Plan de plongée"



3 s

ou après 3 minutes sans utilisation



Si les touches B et E sont effleurées pendant environ 3 secondes, l'Aladin® Air X retourne dans le mode prêt ou le mode surface. Ceci se passe également 3 minutes après l'activation du mode "plan de plongée".

Un bref effleurement des touches B et E fait retourner l'Aladin® Air X au calcul de la courbe de sécurité.
Afin de quitter complètement le mode "plan de plongée", il faudra appuyer pendant longtemps les touches B et E et attendre que deux bips sonores retentissent.

Si deux plongeurs ou plus prévoient de plonger ensemble, il faudra toujours planifier en fonction de l'ordinateur qui introduit la courbe de sécurité la plus courte ou les temps de paliers les plus longs.

VII INTERFACE

1 Interface

1.1 Programmation personnelle de l'ordinateur de plongée _____ 82
1.2 Analyse et enregistrement des plongées réelles _____ 83

1 Interface

L'Aladin® Air X peut communiquer avec un Pc. La liaison est établie par l'intermédiaire des capteurs tactiles.
A cette fin on peut se procurer dans le commerce un câble d'interface spécial de même que le logiciel pour PC,
Data Trak (MS-DOS), indispensable. La communication par l'interface a divers avantages:

1.1 Programmation personnelle de l'ordinateur de plongée

Différents paramètres sont déterminables individuellement par le plongeur lui-même. p. ex.:

- On peut choisir l'unité physique de la profondeur de l'eau et de la pression des bouteilles (métrique anglaise).
- Le calcul du Remaining Bottom Time (RBD prend en compte une réserve de pression dans les bouteilles â la surface (voir page 50, III Plonger avec Aladin). Cette réserve peut être réglée entre 30 et 80 bars.
- Le bip sonore peut être inactivé pour les messages d'attention (voir pages 36, 37). Les véritables mises en garde (trop peu d'air, non-respect du palier de décompression, remontée trop rapide) ne peuvent pas être inactivées.
- La mise en garde'' essoufflement'' peut être modulée quand â sa sensibilité.

1.2 Analyse et enregistrement des plongées réelles

Environ les 200 dernières minutes de plongée sont enregistrées à intervalle de 20 secondes et peuvent être transmises au PC. A l'aide du logiciel Data Trak les profils des plongées peuvent être reconst1t.ués et analyses.
En plus de cela toutes les informations importantes pour chaque instant sont calculées et affichées. Beaucoup d'autres informations complémentaires comme la température de l'eau, la consommation d'air, etc. apparaissent aussi simultanément.
Le programme PC permet la tenue d'un carnet de plongée personnel. En plus des 200 minutes de plongée, les 37 dernières plongées sont aussi enregistrées sous forme de carnet de plongée (forme condensée). Si l'ap~are.il est périodiquement lu (relevé) toutes les plongées sont enregistrées sur le PC, soit sous forme de profil Soit sous cette forme condensée. l'heure et la date de la plongée sont automatiquement enregistrées lors de la transmission de données et la plongée peut être imprimée comme page du carnet de plongée.

VIII PROBLEMES EVENTUELS

1 Symptômes, Cause(s) possible(s) Mesure(s) à prendre _____ 86

Symptôme	Cause(s) possible(s)	Mesure à prendre
Pas de réception de données sur !a pression des bouteilles.	L'émetteur et l'ordinateur ne sont pas couplés l'un à l'autre.	Coupler l'émetteur et l'ordinateur (voir chapitre 11.4)
	L'émetteur ou le récepteur est défectueux	Voir si on peut régler le problème en utilisant un autre émetteur. Si cela est possible, remettez l'émetteur défectueux à votre spécialiste. Sinon apportez votre ordinateur de plongée chez votre spécialiste.
Mauvaise réception des données sur la pression des bouteilles.	L'émetteur n'est pas correctement Monté.	Monter l'émetteur correctement (voir chapitre II.4)
	L'émetteur ou le récepteur dans l'ordinateur est défectueux	Voir si· on peut régler le problème en utilisant un autre émetteur. Si cela est possible, remettez l'émetteur défectueux à votre spécialiste. Sinon apportez votre ordinateur de plongée chez votre spécialiste.
La pression des bouteilles affichée ne correspond pas à celle qui est mesurée avec le manomètre.	Du fait de la compensation de la température. c'est une pression à 20° oui est affichée. Si la température de l'air ou de l'eau diffère de cette valeur, cela va amener des différences par rapport au manomètre.	Faire la comparaison à 20" ou bien vérifier la pression des bouteilles compensée par rapport à la température ambiante (voir Appendice, chapitre IX).
	La bouteille de plongée et l'émetteur n'ont pas la même température (seulement possible à l'air)	laisser reposer la bouteille de plongée avec le détendeur monté pendant 5-10 minutes.
	Le manomètre est inexact (température de 20")	Mesurer la pression des bouteilles avec un autre manomètre (à 20°).
Dans le carnet de plongée ne figure aucune indication de la consommation d'air pour une plongée	Aucun signal de la pression des bouteilles n'a été reçu au début ou à la fin de la plongée.	Monter l'émetteur correctement (voir chapitre 11.4)
	Pour cette plongée, j'émetteur n'a pas été couplé à l'ordinateur de plongée.	Coupler l'émetteur (voir chapitre II.4)
La classe d'altitude ne correspond pas à l'altitude du moment	La pression de l'air est particulièrement haute ou basse.	Consulter les données météorologiques
	La pression de l'air mesurée par l'ordinateur de plongée est fausse	Envoyer l'ordinateur de plongée â la révision (seulement si la classe d'altitude 1 s'écarte de plus d'une classe de l'altitude réelle (voir chapitre \11.6)
le temps de désaturation et/ou la durée de l'interdiction de prendre l'avion sont très longs	Tissus lents et/ou petit effort à la surface.	Etudier attentivement le chapitre 111.5.
	Beaucoup de plongées successives, des remontées trop rapides, des plongées en yoyo ou un non-respect des paliers de décompression ont provoqué une forte concentration de microbulles, qui doivent d'abord se résorber	Prévoir un intervalle de surface suffisamment long ainsi qu'une plongée à risque réduit.

Symptôme	Cause(s) possible(s)	Mesure à prendre
"Atn" apparaît à la place de la profondeur sur l'écran	Beaucoup de plongées successives, des remontées trop rapides, des plongées en yoyo ou un non-respect des paliers de décompression ont provoqué une forte concentration de microbulles, qui doivent d'abord se résorber	Prévoir un intervalle de surface suffisamment long ainsi qu'une plongée à risque réduit. Etudier attentivement les Chapitres 111.5 et IV.
Sur l'écran apparaît subitement à la place de la courbe de sécurité un arrêt de décompression ou bien le temps de décompression s'allonge considérablement.	une remontée trop rapide ou un non-respect des paliers de décompression ont provoqué une forte concentration de microbulles, ce qui provoque cette modification de la décompression.	Prévoir un intervalle de surface suffisamment long jusqu'à ce que le message <Atn> s'éteigne) ainsi qu'une plongée à risque réduit. Etudier attentivement les Chapitres 111.5 et IV.
Les messages d'attention ne sont pas transmis acoustiquement.	La transmission acoustique des messages d'attention est déclenchée.	A l'aide de j'interface ces messages d'attention peuvent être réactivés
Le Remaining Bottom Time (RBT) est toujours très court.	La valeur choisie de la réserve de pression est trop haute (la valeur standard est de 40 bars) La réserve n'est pas tirée	Avec l'interface, la réserve de pression peut être modifiée. Lors de l'utilisation de l'Aladin Air X, toujours tirer la réserve

IX APPENDICE

1 Entretient de l'ordinateur Aladin Air X _____ **92**

2 Données techniques _____ **94**

3 Calcule de la pression dans les bouteilles _____ **95**

4 Garantie

1. La garantie ne couvre que _____ **96**

2. Etendue de la garantie _____ **96**

3. Durée de la garantie et déclaration _____ **97**

5 Conseils de sécurité importants _____ **98**

1 Entretien de l'ordinateur Aladin® Air X

L'Aladin"' Air X ne nécessite presque pas d'entretien. Il se limite au changement des batteries et au rinçage à l'eau douce. Malgré tout. Voici quelques conseils qui peuvent être utiles afin d'éviter des ennuis et afin garantir une longue vie à l'appareil:

- Eviter les coups et la forte exposition au soleil.

- Après une plongée en mer, rincer votre ordinateur de plongée et j'émetteur à l'eau douce.

- L'Aladin"' Air X doit être conservé au sec dans un conteneur bien aéré. Il faut éviter de le conserver dans un conteneur étanche à l'air.

- Si des problèmes d'utilisation des touches devaient survenir, on pourra traiter la surface du boîtier avec du spray au silicone ou avec de la graisse au silicone. Avant cela, il s'agira de nettoyer intégralement l'Aladin Air X avec de l'eau savonneuse et de bien le sécher.

- Dans deux touches se trouvent des prises pour j'interface Pc. Ces prises devraient de temps à autre être libérées des impuretés qui peuvent s'y amonceler à l'aide d'une aiguille.

- Pour le changement des batteries, il faudra apporter l'ordinateur de plongée ou l'émetteur à votre commerçant spécialisé. le changement de batteries sera effectué chez le constructeur ou chez l'importateur. En même temps, votre appareil fera l'objet d'un contrôle technique.

Si vous suivez ces conseils, vous pourrez bénéficier pendant de longues années d'un fonctionnement sans problèmes de votre Aladin Air X.

2 Données techniques

Altitude de fonctionnement avec indications concernant la décompression: niveau de la mer jusqu'à 4000 m d'altitude
sans indications concernant la décompression: illimitée

Profondeur de fonctionnement: Limites habituelles pour la plongée avec de l'air comprimé

Montre: à quartz, affichage jusqu'à 199 min.

Température de fonctionnement: –10 °C jusqu'à +50 °C

Alimentation: Batterie spéciale Uwatec LR07

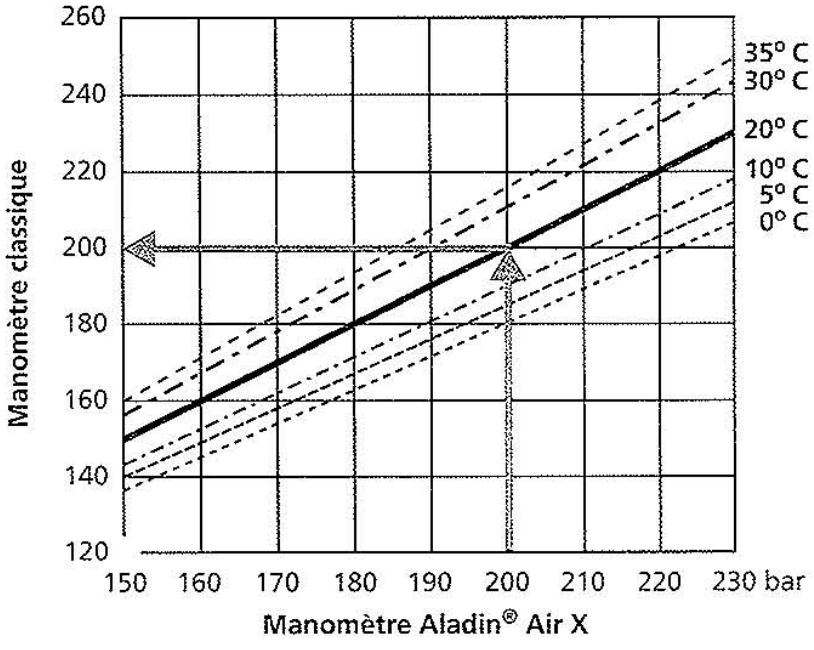
Autonomie de la batterie: (valeur indicative) Pour une durée moyenne de plongée de 60 min. et un temps de désaturation de 20 heures après chaque plongée:

Nombre de Plongées/An	Ordinateur (Ans)	Emetteur (Ans)
50	7	11
100	5,5	9,5
150	4	8
300	2,5	6

3 Calcule de la pression dans les bouteilles

La pression indiquée sur l'écran inférieur peut différer de celle indiquée par un manomètre mécanique conventionnel. L'Aladin® Air X indique toujours la pression calculée pour une témperature de 20 °C, alors que le manomètre mécanique indique lui la pression actuelle, directement influencée par la température du moment.

Le graphique ci-contre vous permet de comparer les indications d'un manomètre conventionnel avec celle de l'Aladin® Air X, ceci pour 6 températures différentes.



4 Garantie

Observez s'il vous plaît les explications pour savoir ce que couvre la garantie:

4.1 La garantie ne couvre que : les appareils qui ont été achetés auprès d'un spécialiste ou d'un fabricant agréé.

4.2 Etendue de la garantie

Le fabricant assume la réparation de toutes les défectuosités qui sont imputables au matériel et à la finition. La garantie couvre ainsi la remise en état gratuite de l'appareil, respectivement le remplacement gratuit des pièces défectueuses ou de tout l'appareil.

C’est le fabricant qui décide du bien-fondé de la couverture par la garantie et du genre de réparation d'une éventuelle défectuosité.

Sont exclus de la garantie les erreurs ou défectuosités imputables à:

- une mauvaise utilisation des événements extérieurs comme p. ex. des dommages consécutifs au transport, des dommages consécutifs à la manipulation et à des coups, des intempéries ou tout autre événement naturel.
- des entretiens, réparations ou ouvertures de j'appareil par des personnes non agréées par le fabricant ou le distributeur. Ceci concerne tout particulièrement le changement de batteries tant pour l'émetteur que pour l'ordinateur de plongée.
- des tests de pression qui ne sont pas effectués dans ·l'eau.
- des accidents de plongée.

4.3 Durée de la garantie et déclaration la garantie est valable 12 mois.

Des réparations ou des remplacements pendant la durée de garantie ne donnent pas droit une prolongation de la durée de la garantie

Afin de bénéficier de la garantie, vous devez joindre une confirmation d'achat datée à l'appareil et envoyer le tout à votre commerçant spécialisé· ou à votre service d'entretien agréé.

Le fabricant n'est pas tenu d'accepter des extensions des prestations de garantie de la part de l'importateur.

6 Conseils de sécurité importants

L'Aladin0 Air X procure au plongeur un haut degré de confort et de sécurité. L'appareil ne remplace cependant pas une solide formation de plongeur.

Observez strictement les mises en garde acoustiques et optiques émises par i' Aladin Air X. Evitez les situations à risques qui sont signalées par les mention &.. ou ~;

Respectez aussi les règles de base de la plongée qui valent aussi avec l'Aladin Air X:

- Ne plongez jamais seul - l'Aladin0 Air X ne remplace pas le partenaire de plongée!

~ Plongez toujours en fonction de votre degré de formation. L'Aladin Air X ne renforce pas vos capacités de plongée!

- Il convient de ne pas plonger plus profondément que 40 m à cause du danger de narcose à l'azote (ivresse des profondeurs). Concernant cela l'Aladin Air X n'émet pas de mise en garde.

Le concept de sécurité de j'Aladin0 Air X comprend le mode d'emploi intégra\. Veuillez signer ci-dessous- pour confirmer que vous avez lu attentivement et complètement le mode d'emploi.